



Departamento del  
**Tolima**



# **PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL CON ENFOQUE TERRITORIAL TOMO II**

---

DEPARTAMENTO DEL

**Tolima**

**PLAN INTEGRAL  
DE DESARROLLO  
AGROPECUARIO  
Y RURAL CON  
ENFOQUE TERRITORIAL  
TOMO II  
DEPARTAMENTO DEL TOLIMA**

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma cómo aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o el nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas; tampoco sobre sus autoridades o respecto a la demarcación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no significa que la FAO o la Agencia de Desarrollo Rural ADR los aprueben o recomienden de preferencia sobre otros de naturaleza similar que no se mencionen. Las opiniones expresadas en este producto informativo, son las de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los puntos de vista ni las políticas de la FAO o la Agencia de Desarrollo Rural ADR.

La FAO y la Agencia de Desarrollo Rural ADR fomentan el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, descargar e imprimir el material con fines de estudio privado, investigación y docencia; así como para su uso en productos o servicios no comerciales. El permiso será expreso siempre que se reconozca, de forma adecuada, a la FAO como la fuente y titular de los derechos de autor. Del mismo modo, que ello no implique de manera alguna que la FAO y la Agencia de Desarrollo Rural ADR aprueban los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

Edición: 2019. Revisión, corrección de estilo, diagramación y producción digital: [www.digitosydiseños.com.co](http://www.digitosydiseños.com.co)

Presidente de la República  
**Iván Duque Márquez**

Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural  
**Andrés Rafael Valencia Pinzón**

Gobernador del Tolima  
**Oscar Barreto Quiroga**

Secretario de Desarrollo Agropecuario y Producción Alimentaria  
**José Edgar Bonilla**

Presidenta Agencia de Desarrollo Rural  
**Claudia Sofía Ortiz Rodríguez**

Vicepresidente de Integración Productiva  
**Mauricio Campos Vargas**

Coordinación PLANES  
**Sandra Patricia Huertas Rojas**  
**Dalila Leonor Henao Gómez**

Apoyo Técnico  
**Verónica del Pilar Aguirre Vera**  
**Diana Marcela Rendón Murillo**

Director Unidad Territorial 8  
**Juliana Cuartas Candamil**

Profesionales UTT 8 - ADR  
**Javier Fernando Amórtegui Ferro**  
**Carlos Julián Corredor Curreo**

Representante en Colombia - FAO  
**Alan Jorge Bojanic**

Representante Asistente-Oficial Nacional de Programas  
**Manuela Ángel González**

Coordinación Convenio Alianza Estratégica para el Desarrollo Rural  
**Laura Alexandra Vásquez Forero**

Coordinación y Asesoría Técnica PLANES  
**Rafael Echeverri Perico** - Consultor Internacional FAO  
**Alejandra Rubiano** - Profesional Especializada FAO

Equipo Departamental FAO  
**Jorge Eli Navarro Abello**  
**Nazly Yíneth Gutiérrez Pedraza**  
**Cristian Leonardo García Melo**

Oficina de Comunicaciones FAO Colombia  
**Jorge Mahecha R.**  
**Nancy Villegas Sánchez**  
**Giovanny Aristizabal H.**

Diseño  
**Carolina Muñoz Tabares**



# ÍNDICE

<b>Lista de Gráficos</b>	<b>IX</b>
<b>Lista de Tablas</b>	<b>XII</b>
<b>Lista de Acrónimos y Siglas</b>	<b>XVI</b>
<b>Introducción</b>	<b>XVIII</b>
<b>1. Caracterización multidimensional del departamento del Tolima</b>	<b>02</b>
<b>1.1 Dimensión económica territorial</b>	<b>02</b>
1.1.1 Características del desarrollo económico departamental	02
1.1.1.1 Producto Interno Bruto departamental (PIB)	02
1.1.1.2 Producto Interno Bruto sectorial	03
1.1.1.3 Evolución de la agricultura dentro del sector real de la economía del departamento del Tolima.	04
1.1.1.4 Productividad sectorial	05
1.1.1.5 Competitividad sectorial	10
1.1.1.6 Balanza comercial	11
1.1.1.7 Ingreso per cápita departamental	12
1.1.1.8 Empleo sectorial	13
1.1.1.9 Análisis urbano–rural	13
1.1.2 Características del subsector agropecuario departamental	14
1.1.2.1 Principales fuentes de generación de ingresos y empleo rural	14
1.1.2.2 Mercado agropecuario	15
1.1.2.3 Producción agropecuaria	16
1.1.2.4 Seguridad alimentaria: análisis de las dimensiones referidas a la disponibilidad, acceso y abastecimiento de alimentos en el departamento	68
1.1.2.5 Ordenamiento social y productivo de tierras rurales	69
1.1.2.6. Adecuación de tierras e infraestructura de riego	70
1.1.2.7 Infraestructura productiva y de comercialización	78
1.1.2.8 Asistencia técnica integral	79
1.1.2.9 Innovación agropecuaria	82
1.1.2.10 Sanidad agropecuaria	83
1.1.2.11 Bienes públicos e infraestructura para la producción	85
1.1.2.12 Servicios financieros al sector rural	87
1.1.2.13 Interrelación entre el contexto económico y el subsector agropecuario del departamento del Tolima	87
<b>1.2 Dimensión socio-cultural territorial</b>	<b>91</b>
1.2.1 Demografía	91

# ÍNDICE

1.2.1.1 Estructura de la población urbana, rural y por sexo del Tolima	92
1.2.1.2 Estructura de la población rural disperso	93
1.2.1.3 Índice de envejecimiento rural	93
1.2.1.4 Total de productores según CNA	93
1.2.1.5 Jefes de hogar	94
1.2.1.6 Mujeres productoras	94
1.2.1.7 Jóvenes rurales productores	95
1.2.1.8. Productores en el Tolima por municipios	95
1.2.1.9. Productores en la subregiones del Tolima	95
1.2.1.10 Grupos étnicos	96
1.2.2 Pobreza	97
1.2.2.1 Pobreza monetaria urbana y rural	97
1.2.2.2 Pobreza multidimensional urbano – rural	99
1.2.2.3 GINI de ingresos	102
1.2.2.4 GINI de tierras	102
1.2.2.5 Índice de desarrollo humano	104
1.2.3 Necesidades básicas insatisfechas de áreas urbanas y rurales	104
1.2.4 Salud	104
1.2.4.1 Morbilidad en el departamento	104
1.2.4.2. Esperanza de vida	105
1.2.4.3. Cobertura en salud	105
1.2.4.4 Desnutrición	106
1.2.4.5 Tasa de mortalidad por desnutrición en menores de 5 años	105
1.2.5 Educación	107
1.2.5.1 Indicadores de ciencia, tecnología e innovación.	107
1.2.5.2 Nivel educativo, oferta educativa urbana y rural, formación para el trabajo, indicadores de resultados educativos, entre otros aspectos.	107
1.2.5.3 Indicadores de cobertura de tecnologías de información y comunicación.	108
1.2.6 Habitabilidad	108
1.2.6.1 Servicios Públicos	110
1.2.6.2 Costumbres de resguardo indígena Pijao	110
1.2.7 Patrimonio cultural	111
<b>1.3 Dimensión ambiental</b>	<b>111</b>
1.3.1 Áreas protegidas en el Tolima	111
1.3.2 Oferta de recurso hídrico	113
1.3.3 Índice de uso del agua	114
1.3.4 Deforestación	115
1.3.5 Amenaza	116
1.3.5.1 Subregión Central	117

# ÍNDICE

1.3.5.2 Subregión Nevados	119
1.3.5.3 Subregión Norte	120
1.3.5.4 Subregión Oriente	121
1.3.5.5 Subregión Sur	122
1.3.5.6 Subregión Suroriente	123
1.3.6 Amenaza desagregada por variables	124
1.3.6.1 Seguridad alimentaria	124
1.3.6.2 Recurso hídrico	125
1.3.6.3 Biodiversidad y servicios ecosistémicos	125
1.3.7 Sensibilidad	125
1.3.8 Sensibilidad desagregada por variables	126
1.3.8.1 Seguridad alimentaria	126
1.3.8.2 Recurso hídrico	127
1.3.8.3 Biodiversidad y servicios ecosistémicos	128
1.3.9 Capacidad adaptativa	128
1.3.10 Capacidad adaptativa desagregada por variables	128
1.3.10.1 Seguridad alimentaria	128
1.3.10.2 Recurso hídrico	129
1.3.10.3 Biodiversidad y servicios ecosistémicos	129
1.3.11 Gestión del riesgo de desastres y manejo de residuos sólidos	129
1.3.12 Análisis de interrelación	130
<b>1.4 Dimensión político institucional</b>	<b>131</b>
1.4.1 Institucionalidad pública	131
1.4.2 Institucionalidad privada	133
1.4.1.1 Inversiones del sector privado en el sector agropecuario y rural	133
1.4.1.2 Generación de empleo rural y otras externalidades positivas generadas para el desarrollo rural desde las empresas privadas.	134
1.4.3 Organizaciones de la sociedad rural	135
1.4.3.1 Análisis de la asociatividad rural en el departamento (comunitaria y productiva)	135
1.4.3.2 Análisis de la participación de actores rurales en las instancias de participación territorial (formales e informales)	138
1.4.4 Seguridad y convivencia ciudadana urbana y rural	139
1.4.4.1 Tasa de homicidios	139
1.4.4.2 Proporción de homicidios por sexo, edad y etnia	139
1.4.4.3 Acciones subversivas totales	140
1.4.4.4 Acciones de violencias totales	140
1.4.4.5 Violencia de género	141
1.4.4.6 Violencia intrafamiliar	141
1.4.5 Procesos de reparación a víctimas del conflicto armado	142
1.4.5.1 Total de víctimas rurales registradas en el departamento por hecho victimizante	142

# ÍNDICE

1.4.5.2 Sujetos de reparación colectiva y procesos de reparación en marcha	142
1.4.6 Zonificación especial en el territorio	143
1.4.6.1 Zonas más afectadas por el conflicto armado (ZOMAC)	143
1.4.6.2 Zonas de reserva campesina	144
1.4.6.3 Resguardos indígenas	144
1.4.6.4 Zonas PDET	145
<b>2. Análisis prospectivo del departamento del Tolima</b>	
<b>Análisis estructural del sistema agropecuario y rural</b>	<b>147</b>
2.1 Identificación de variables críticas	147
2.3 Análisis de variables estratégicas	158
2.4 Análisis tendencial	167
2.5 Escenario deseado para el desarrollo agropecuario y rural de Tolima	171
2.6 Escenario apuesta para el desarrollo agropecuario y rural de Tolima	174
<b>3. Referencias bibliográficas</b>	<b>175</b>

# LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Variación porcentual del PIB nacional y del Tolima periodo 2000 – 2016	2
<b>Gráfico 2.</b> Participación sectorial en el PIB 2016	3
<b>Gráfico 3.</b> Participación del sector agrícola en el PIB departamental (Tolima)	4
<b>Gráfico 4.</b> Participación (%) del sector agrícola departamental en el sector agrícola nacional	5
<b>Gráfico 5.</b> Evolución estructura agrícola del Tolima	6
<b>Gráfico 6.</b> Variación de la participación de la cuenta de explotación de minas y canteras en el Tolima	7
<b>Gráfico 7.</b> Variación de la participación de la cuenta de explotación de minas y canteras en el Tolima	8
<b>Gráfico 8.</b> Participación de las principales actividades económicas del sector terciario	9
<b>Gráfico 9.</b> Aptitud de la tierra para diez tipos de uso agropecuario en el departamento del Tolima	17
<b>Gráfico 10.</b> Inventario de trapiches en municipios productores de panela, departamento del Tolima	38
<b>Gráfico 11.</b> Porcentaje de área con aptitud para el cultivo de frijón a nivel municipal, departamento del Tolima	41

# LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 12.</b> Porcentaje de área con aptitud para el cultivo de mango a nivel municipal, departamento del Tolima	43
<b>Gráfico 13.</b> Porcentaje de área con aptitud para el cultivo de lima Tahití a nivel municipal, departamento del Tolima	47
<b>Gráfico 14.</b> Porcentaje de área con aptitud para pastos de zona cálida (Izquierda) y pastos de zona fría (derecha) a nivel municipal en el Departamento del Tolima	50
<b>Gráfico 15.</b> Producción bovina por subregiones en el departamento del Tolima según censo ICA 2017	57
<b>Gráfico 16.</b> Producción de porcinos por subregión, departamento del Tolima. ICA, 2017	59
<b>Gráfico 17.</b> Producción avícola por subregiones, departamento del Tolima	65
<b>Gráfico 18.</b> Tipo de sistema de riego según UPA, adaptado de CNA, 2014	77
<b>Gráfico 19.</b> Asistencia técnica integral por subregiones en el departamento del Tolima	79
<b>Gráfico 20.</b> Asistencia técnica integral UPA, 2014.	80
<b>Gráfico 21.</b> Destino del crédito, departamento del Tolima	87
<b>Gráfico 22.</b> Interrelación de información entre la participación del PIB y el porcentaje de ocupación por sector	88

# LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 23.</b> Balanza comercial del departamento del Tolima	89
<b>Gráfico 24.</b> Distribución de las áreas cultivadas en el Tolima	90
<b>Gráfico 25.</b> Distribución de las asociaciones, cooperativas, EPSAGROS y productores individuales en algunas cadenas productivas en el departamento del Tolima	91
<b>Gráfico 26.</b> Estructura de la población rural	92
<b>Gráfico 27.</b> Estructura de la población de productores rurales según rangos de edad 2014.	94
<b>Gráfico 28.</b> Tolima Incidencia de pobreza monetaria y Pobreza extrema, 2011-2016	98
<b>Gráfico 29.</b> Tolima, GINI 2011-2016	99
<b>Gráfico 30.</b> Tolima. Tasa de natalidad y mortalidad 2011-2016.	105
<b>Gráfico 31.</b> Tolima. Tasa de mortalidad por desnutrición en menores de 5 años 2013 – 2015	106
<b>Gráfico 32.</b> Distribución por Uso del recurso hídrico en el Tolima	113
<b>Gráfico 33.</b> Índice de desempeño fiscal por subregiones, 2018.	131
<b>Gráfico 34.</b> Total de asociaciones por subregiones 2017	135



# LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 35.</b> Estructura social de cadenas productivas en el departamento del Tolima, 2017	137
<b>Gráfico 36.</b> Estructura social del departamento del Tolima 2017	137
<b>Gráfico 37.</b> Variables críticas de las dimensiones del desarrollo rural del departamento del Tolima	148
<b>Gráfico 38.</b> Plano de influencia y dependencia, análisis MIC-MAC	158
<b>Gráfico 39.</b> Variables estratégicas del Sistema agropecuario y rural departamental	167
<b>Gráfico 40.</b> Tolima. Tasa de natalidad y mortalidad 2011-2016.	172

# LISTA DE **TABLAS**

<b>Tabla 1.</b> Evolución de factores de competitividad del Tolima	10
<b>Tabla 2.</b> Comportamiento del arroz por subregiones en el departamento del Tolima	18
<b>Tabla 3.</b> Comportamiento del café por subregiones en el departamento del Tolima	21
<b>Tabla 4.</b> Comportamiento en el cultivo del cacao en el departamento del Tolima	25
<b>Tabla 5.</b> Comportamiento del cultivo de aguacate por subregiones en el departamento del Tolima	30
<b>Tabla 6.</b> Comportamiento del cultivo de plátano por subregiones en el departamento del Tolima	32
<b>Tabla 7.</b> Comportamiento cultivo de maíz blanco por subregiones en el departamento del Tolima	34
<b>Tabla 8.</b> Comportamiento del cultivo de maíz amarillo por subregiones en el departamento del Tolima	34
<b>Tabla 9.</b> Comportamiento de cultivos de caña panelera por subregiones en el departamento del Tolima	37
<b>Tabla 10.</b> Comportamiento del cultivo de algodón por subregiones en el departamento del Tolima	45
<b>Tabla 11.</b> Plantas de beneficio animal y su estado con respecto al plan de racionalización	52
<b>Tabla 12.</b> Inventario bovino del Tolima según censo ICA,2017 Tabla 6.	55
<b>Tabla 13.</b> Inventario porcícola del Tolima según censo ICA 2017	60

# LISTA DE **TABLAS**

<b>Tabla 14.</b> Inventario avícola del Tolima según censo ICA, 2017	63
<b>Tabla 15.</b> Producción piscícola por especies y sistema de producción en toneladas	66
<b>Tabla 16.</b> Distritos de riego de grande, mediana, y pequeña escala presentes en el departamento a la fecha	74
<b>Tabla 17.</b> Asistencia técnica Integral en el Tolima 2017	79
<b>Tabla 18.</b> Limitantes sanitarias y necesidades de investigación para el sector hortofrutícola del Tolima	84
<b>Tabla 19.</b> Tolima, grupo indígena pijao 2005	97
<b>Tabla 20.</b> Tolima IPM Rural por subregiones 2014	101
<b>Tabla 21.</b> Áreas cultivadas con maíz tecnificado y frijón en el Tolima	124
<b>Tabla 22.</b> Áreas cultivadas con café, arroz y caña panelera en el Tolima	125
<b>Tabla 23.</b> PIB participación porcentual por rama de actividad departamental	127
<b>Tabla 24.</b> Estructura social de cadenas productivas en el departamento del Tolima 2017	136
<b>Tabla 25.</b> Casos de homicidio por ciclo vital en el departamento del Tolima 2015	139
<b>Tabla 26.</b> Hechos de violencia entre 1985 -2017 en el departamento del Tolima	140

# LISTA DE **TABLAS**

<b>Tabla 27.</b> Violencia de pareja en mujeres en el departamento del Tolima 2016	141
<b>Tabla 28.</b> Violencia Intrafamiliar en el departamento del Tolima 2016	141
<b>Tabla 29.</b> Variables críticas del Departamento del Tolima	148
<b>Tabla 30.</b> Identificación de roles de cada variable	159
<b>Tabla 31.</b> Escenario deseado para el desarrollo agropecuario y rural de Tolima	173

# LISTA DE ACRÓNIMOS Y SIGLAS

ADR	Agencia de Desarrollo Rural
ACFC	Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria
ANT	Agencia Nacional de Tierras
ART	Agencia de Renovación del Territorio
BPA	Buenas Prácticas Agrícolas
CONSEA	Consejo Seccional de Desarrollo Agropecuario
CORPOICA	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria
DNP	Departamento Nacional de Planeación
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FINAGRO	Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
CORTOLIMA	Corporación Autónoma Regional del Tolima
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario
IPM	Índice de Pobreza Multidimensional
ITN	Índice de Transparencia Nacional
MinAgricultura	Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas
PDET	Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial
PECTIA	Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria
PGAR	Plan de Gestión Ambiental Regional
PIB	Producto Interno Bruto
Plan	Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PDD	Plan Departamental de Desarrollo
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
TIC	Tecnologías de Información y Comunicación

# LISTA DE **ACRÓNIMOS Y SIGLAS**

UPA	Unidad Productiva Agropecuaria
UPRA	Unidad de Planificación Rural Agropecuaria
UTT	Unidad Técnica Territorial
CTP	Consejo Territorial de Planeación
POMCA	Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas
CMDR	Consejos Municipales de Desarrollo Rural
CPT	Centro de Productividad del Tolima
SNIA	Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria
MIN CIT	Ministerio de Comercio, Industria y Comercio
SAC	Sociedad Agricultores de Colombia

# INTRODUCCIÓN

Los Planes Integrales de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial (Planes), constituyen el instrumento de gestión para el desarrollo rural desde los territorios. Fueron formulados a partir de un concepto amplio de desarrollo rural, entendido como un sistema complejo compuesto por diferentes ámbitos, y con el reconocimiento de que, aunque durante décadas el concepto estuvo limitado al desarrollo agroproductivo, para alcanzarlo se requiere comprender su interrelación con otros ámbitos del desarrollo territorial.

Los Planes son competencia de las Entidades Territoriales y es responsabilidad de la Agencia de Desarrollo Rural (ADR), a través de las Unidades Técnicas Territoriales, promover su elaboración y adopción, apoyar su formulación, asistir su implementación y facilitar la cofinanciación de los proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial, producto de un ejercicio participativo realizado en el marco de cada Plan, en los componentes de asistencia técnica, acceso a activos productivos, adecuación de tierras, comercialización y asociatividad, entre otros (Decreto 2364 de 2015).

Los Planes están estructurados en dos tomos, el primero contiene el ejercicio de planeación del

desarrollo agropecuario rural, participativo y concertado en el departamento, y este tomo dos, la caracterización diagnóstica en las diferentes dimensiones: económica-productiva, socio-cultural, ambiental y político-institucional, construida a partir del análisis de los ejercicios de planeación recopilados y de la información disponible en fuentes secundarias. Adicionalmente, muestra el resultado completo y detallado del análisis prospectivo de cada una de las variables estratégicas identificadas en el territorio, que sirvió de punto de partida para el ejercicio de planeación consignado en el primer tomo.

Este tomo constituye una herramienta para la toma de decisiones en torno al desarrollo agropecuario y rural del departamento, donde el conjunto de información presentada resume los diferentes instrumentos de planificación del territorio en los últimos 20 años y el ejercicio participativo construido con el conjunto de actores territoriales del departamento. En tal sentido, representa la base del acuerdo estratégico consignado en el tomo uno y permitirá definir y fomentar la concurrencia en las prioridades de la política de desarrollo agropecuario y rural desde la Agencia de Desarrollo Rural (ADR), las Entidades Territoriales y otras instituciones públicas.





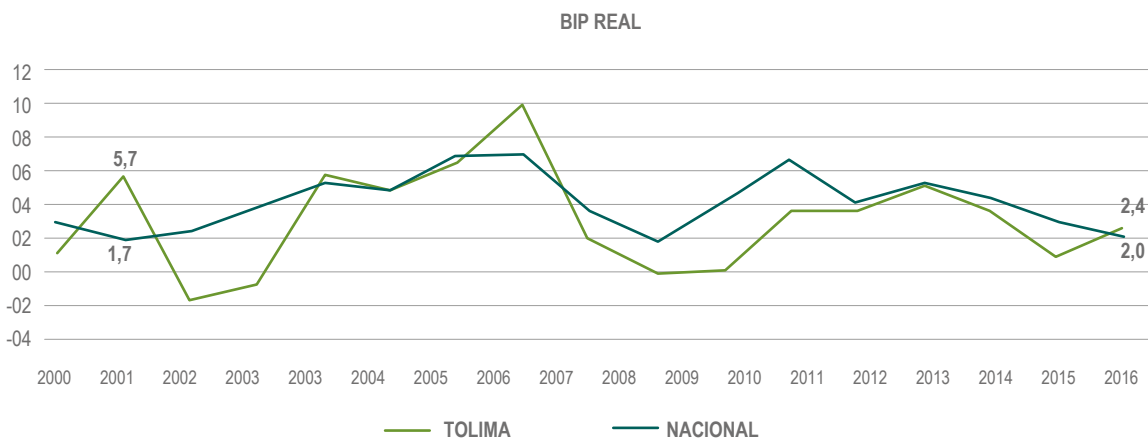
# 1 CARACTERIZACIÓN MULTIDIMENSIONAL DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

## 1.1 Dimensión económica territorial

### 1.1.1 Características del desarrollo económico departamental

#### 1.1.1.1 Producto Interno Bruto departamental (PIB)

**Gráfico 1. Variación porcentual del PIB nacional y del Tolima periodo 2000 – 2016**



Fuente: Estado económico actual del Tolima, Universidad de Ibagué, Instituto de Desarrollo Regional, 2017.

De acuerdo con el documento Estado Económico Actual del Tolima<sup>1</sup>, el PIB del departamento para el 2016 fue de \$18.812 miles de millones, contribuyendo con el 2,2 del PIB nacional.

El gráfico 1 muestra la variación anual del PIB nacional y del Tolima en un rango de 16 años, cuyo comportamiento del PIB presenta tendencias cíclicas de caídas y alzas similares, pero con picos

más fuertes en el Tolima frente al PIB nacional. Esto puede explicar en el hecho de que el PIB departamental se sustenta en mayor porcentaje con actividades del sector primario, las cuales presentan alta dependencia de factores climáticos, variación de la tasa cambiaria, la oferta y demanda de los commodities en el mercado mundial, entre otros factores. Por el contrario, el PIB nacional se sustenta en mayor proporción en

<sup>1</sup>Reyes, 2017, Instituto de Desarrollo Regional - Universidad de Ibagué.

comparación con el Tolima en actividades de los sectores secundarios y terciarios, los cuales por su nivel de complejidad son más estables en el tiempo.

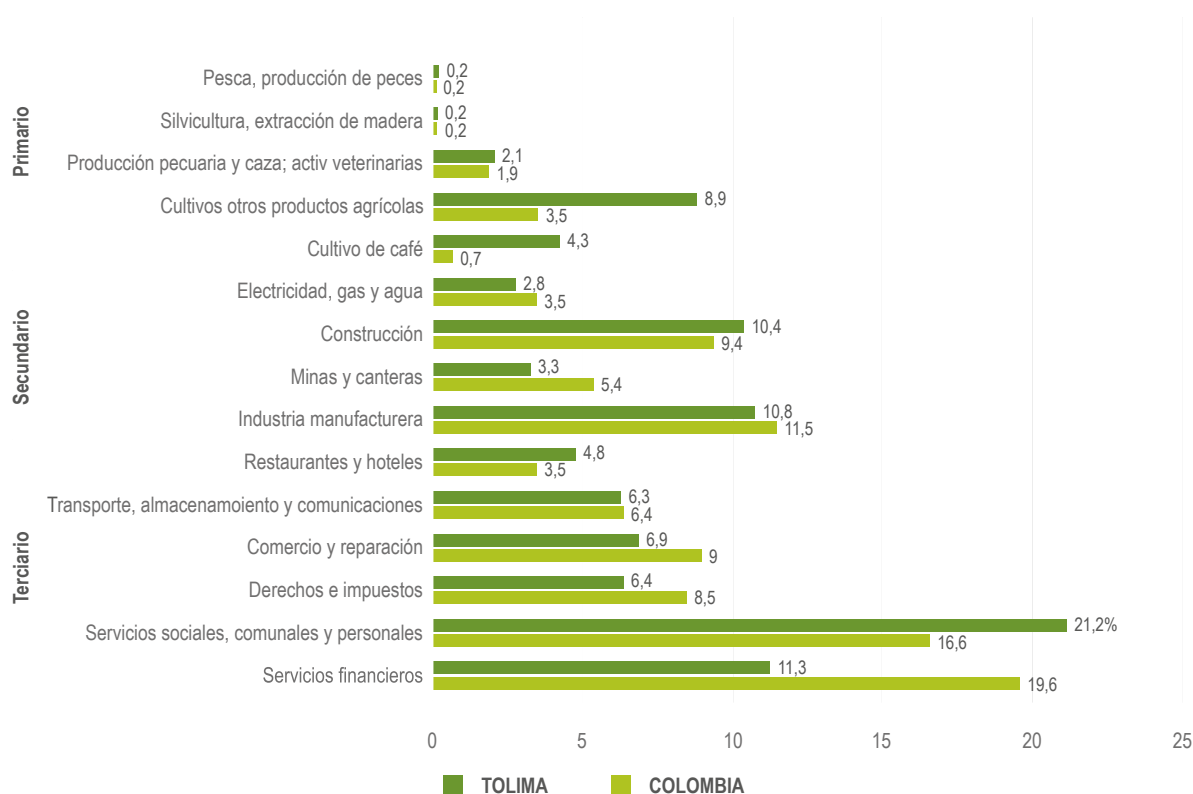
La contracción, a partir del año 2013, se debe principalmente a la sobreoferta de petróleo a nivel mundial que redujo dramáticamente los precios; los menores ingresos por concepto de

las exportaciones de petróleo evidencian la alta dependencia del PIB departamental frente a las actividades extractivas de hidrocarburos.

Ahora bien, la recuperación que se registra a partir del año 2015 obedece a la mayor participación del café del Tolima en las exportaciones nacionales, y al crecimiento en exportaciones no tradicionales.

### 1.1.1.2 PIB Sectorial

**Gráfico 2. Participación sectorial en el PIB 2016**



Fuente: elaboración propia ADR-FAO a partir de las cuentas nacionales DANE, 2017.

En el Gráfico que registra la estructura del PIB por sectores para 2016, es claro el peso específico de la actividad de servicios sociales, comunales y personales en la estructura del PIB del Tolima frente al nacional. Estos servicios comprenden actividades como: administración pública y defensa, seguridad social de afiliación obligatoria, servicios sociales como educación y entre otras, que son producto de aportes o transferencias del Gobierno central y no de procesos productivos del departamento, es decir, la quinta parte 21,2% del PIB departamental depende principalmente de transferencias estatales.

Actividades indicadoras del dinamismo de una economía como son los servicios financieros, la

industria manufacturera o la construcción, tienen para el Tolima porcentajes de participación inferiores a presentados a nivel nacional.

Las actividades del sector primario tienen mayor incidencia en el PIB del Tolima que a nivel nacional, lo que evidencia su importancia en la economía real del departamento, basada principalmente en los cultivos de arroz, café y sus agroindustrias. El café sin tostar ni descafeinar representa el 64,4% de las exportaciones del departamento para 2016 (MinCit, DANE, 2017), tomando el liderazgo luego de la caída de las exportaciones de petróleo.

### 1.1.1.3 Evolución de la agricultura dentro del sector real de la economía del Tolima

**Gráfico 3. Participación del sector agrícola en el PIB departamental (Tolima)**



Fuente: Estado Económico Actual del Tolima, Universidad de Ibagué, Instituto de Desarrollo Regional, 2017.

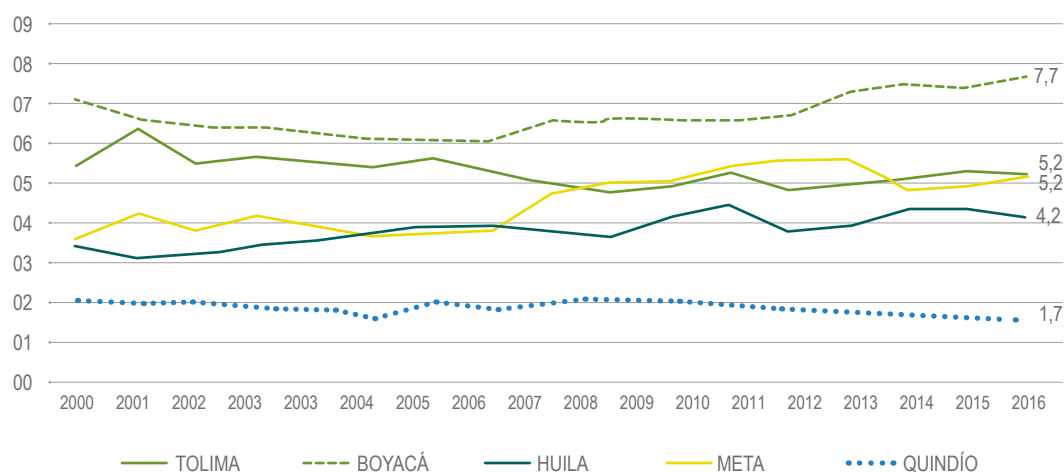
La participación porcentual del sector agrícola en el PIB del Tolima presenta un decrecimiento tendencial, la caída desde el punto más alto 2001 hasta el más bajo 2012, es de aproximadamente 8,5 puntos (gráfico 3); a pesar de ser la principal actividad dentro de la economía real o productiva (ICER, 2015), esta reducción responde principalmente a la combinación de factores como: el impacto negativo de políticas macroeconómicas,

la preparación deficiente del sector para afrontar los retos y oportunidades de los tratados de libre comercio (TLC) firmados por Colombia, el uso inadecuado de los recursos naturales, el contrabando, y las dinámicas del mercado internacional como la caída del precio del petróleo, entre otros.

Sin embargo, a partir del 2013 la tendencia es creciente debido principalmente al incremento de la participación del café del Tolima en las exportaciones nacionales, lo mismo que al crecimiento de las exportaciones no tradicionales como frutas, incluidas cítricos, pasifloras, aguacate has, mango, entre otros productos del sector, así como a la dinámica de cereales como el

arroz de riego, que a pesar del incremento histórico en área a nivel nacional para el 2016, con la misma área tradicional el Tolima se mantuvo con una participación de 22% en la producción nacional, al igual que el maíz tecnificado, en el que el departamento ocupa el primer puesto nacional en producción.

**Gráfico 4. Participación (%) del sector agrícola departamental en el sector agrícola nacional**



Fuente: Estado Económico Actual del Tolima, Universidad de Ibagué, Instituto de Desarrollo Regional, 2017.

Durante el año 2016 el sector agrícola de todo el país contribuyó con el 0,3% del PIB nacional, como se aprecia en el gráfico 4, la agricultura del Tolima representó el 5,2 del total de la producción nacional (cuentas nacionales, DANE, 2017).

Si se compara la participación en el PIB nacional del sector agrícola del Tolima con otros

departamentos, se evidencia el crecimiento y la dinámica de Boyacá y Meta, y el estancamiento en la participación del sector a nivel nacional en el Tolima, sin tener crecimientos en otros sectores productivos como presenta el departamento del Quindío, que, aunque su aporte agropecuario al PIB es estable presenta una mayor diversificación en la conformación de su PIB.

### 1.1.1.4 Productividad sectorial

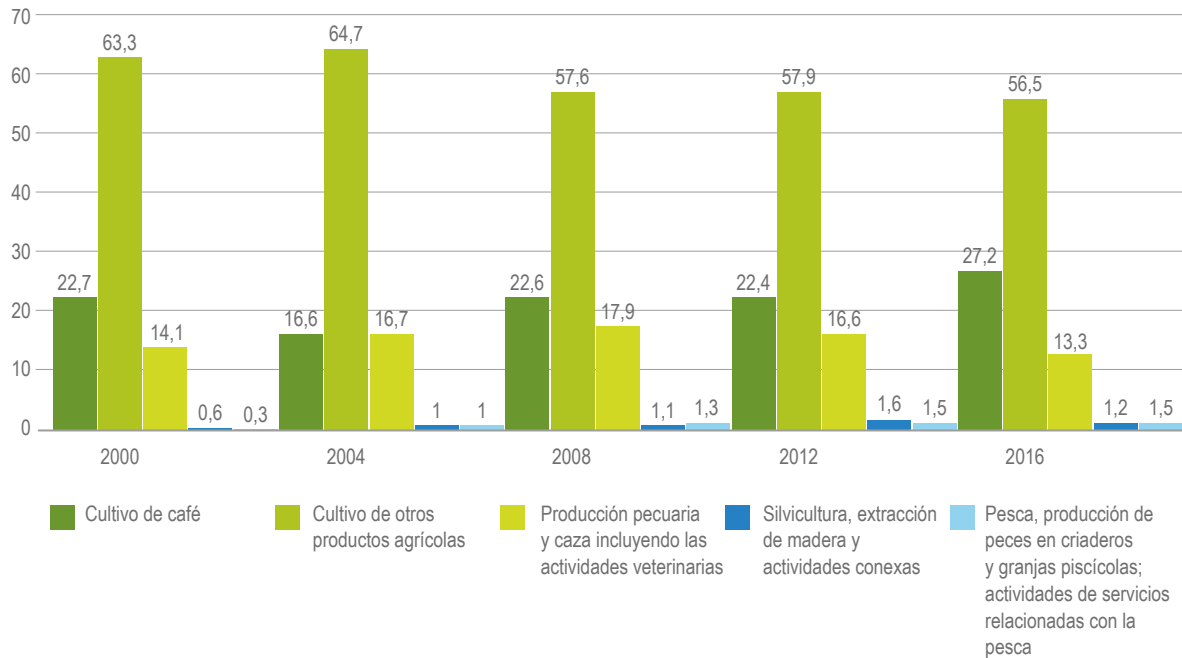
#### Sector primario

De acuerdo con el Banco de la República el sector primario es el que obtiene el producto directamente de la naturaleza, es decir, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este

sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza, la pesca y la explotación de minerales incluidos hidrocarburos.



**Gráfico 5. Evolución estructura agrícola del Tolima**



Fuente: Estado Económico Actual del Tolima, Universidad de Ibagué, Instituto de Desarrollo Regional, 2017.

El sector primario de la economía en el Tolima se sustenta en la agricultura, como se aprecia en el gráfico 5, desde el 2000 hasta el 2016 el cultivo de otros productos: arroz, maíz, algodón, aguacate, cítricos, entre otros, constituyó el aporte mayoritario del sector; sin embargo, se evidencia una disminución de 8,2 desde su punto más alto, es decir, desde 2004 hasta 2016, lo cual obedece a la reducción en el área sembrada, principalmente en la zona mecanizable de las subregiones centro y sur de algodón, sorgo, ajonjolí, soya, maní, entre otros, como consecuencia de la apertura económica que estimuló la importación de materias primas para la agroindustria como maíz, soya, hilandería, y problemas fitosanitarios que incrementaron los costos como en la soya y el maní.

El café presenta una tendencia ascendente en su participación en el PIB departamental, con un incremento en los 16 años analizados de 4,5

puntos, por lo que se constituye en el cultivo individual de mayor peso en el sector primario del Tolima. Este incremento se debe al crecimiento sostenido del área sembrada, especialmente en la subregión sur.

Por su parte, la producción pecuaria, basada principalmente en la ganadería bovina y en la actividad avícola, presenta una tendencia decreciente a partir de 2008. De acuerdo con el tercer censo nacional agropecuario DANE 2013-2014, de las aproximadamente 2.400 millones de hectáreas que constituyen el total del territorio del Tolima, 600.000 son potreros y, de acuerdo con programa de vacunación del ICA, para 2016 reporta un hato de aproximadamente 600.000 cabezas de ganado, esto significa que en promedio se tiene un animal por hectárea. Lo anterior, sumado al cierre en el departamento de plantas de beneficio animal por no cumplir con los mínimos requeridos para su funcionamiento, lo que

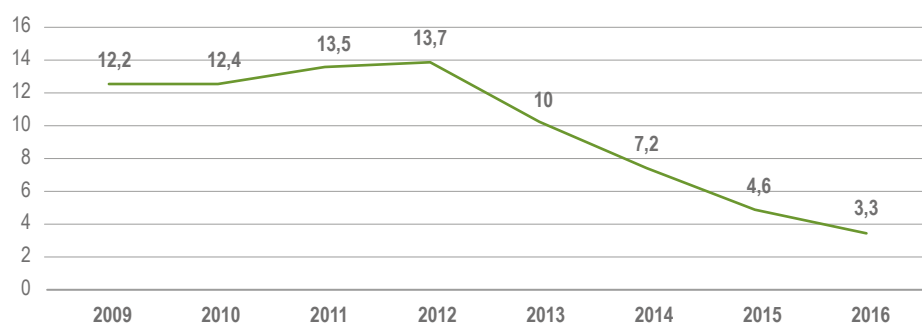
induce a la venta de ganado en pie hacia otros departamentos o el sacrificio en finca, son factores que indican el bajo grado de desarrollo de la actividad ganadera en el Tolima.

Por el contrario, la actividad avícola orientada a la producción de huevo presenta gran dinamismo, de acuerdo con la directora de la seccional Bogotá<sup>2</sup>, el departamento produjo 3.952 millones de huevos en el 2016, cifra que representa el 31% de la producción nacional, al registrarse un crecimiento del 4.88% con respecto al 2015. El Tolima es el segundo departamento de la seccional en aportar huevos con un total de 169 granjas y 7.1 millones de aves. En el caso de Ibagué, cuenta con 62 granjas de aves que corresponden al 44% de granjas del departamento y 4.1 millones de aves, es decir el 52% del total de la región. En relación con la generación de valor agregado,

según reporte del DANE, 2017, el sector primario no genera un valor agregado significativo, ya que la mayoría de sus productos ingresan al mercado como materia prima o son consumidos en fresco en los canales tradicionales de comercialización, son muy pocos los casos de acceso a mercados diferenciados como los de agricultura limpia o exportación.

En la actualidad la pesca, la producción de peces en criaderos y granjas piscícolas, y actividades de servicios relacionadas con la pesca vienen generando un incremento en el valor agregado cercano al 4,2%. Por otro lado, el café, aunque en 2013 tuvo un salto muy importante en las condiciones de transformación, fundamentalmente en cafés especiales donde alcanzó un 42,3% en el periodo 2016 alcanzó un 2,5%.

### Gráfico 6. Variación de la participación de la cuenta de explotación de minas y canteras en el Tolima



Fuente: Elaboración propia Equipo FAO, ADR, Gobernación del Tolima 2018, con base en DANE, 2017.

La cuenta de "Explotación de Minas y Canteras" (DANE, 2017) incluye la extracción de materiales como carbón, petróleo crudo, gas natural, minerales de uranio y de torio, y actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y de gas, excepto las actividades de prospección. La participación de esta cuenta en el PIB departamental, como muestra la gráfica anterior,

ha tenido una fuerte caída al pasar de un 13,7% en el 2012, a un exiguo 3,3% en el 2016, debido principalmente a la caída internacional de los precios del petróleo que ha venido generando un impacto en el ingreso de los recursos fiscales, no solo de la Nación sino también de las entidades territoriales.

<sup>2</sup>Correa, Nuevo Día, 2017.



## Sector secundario

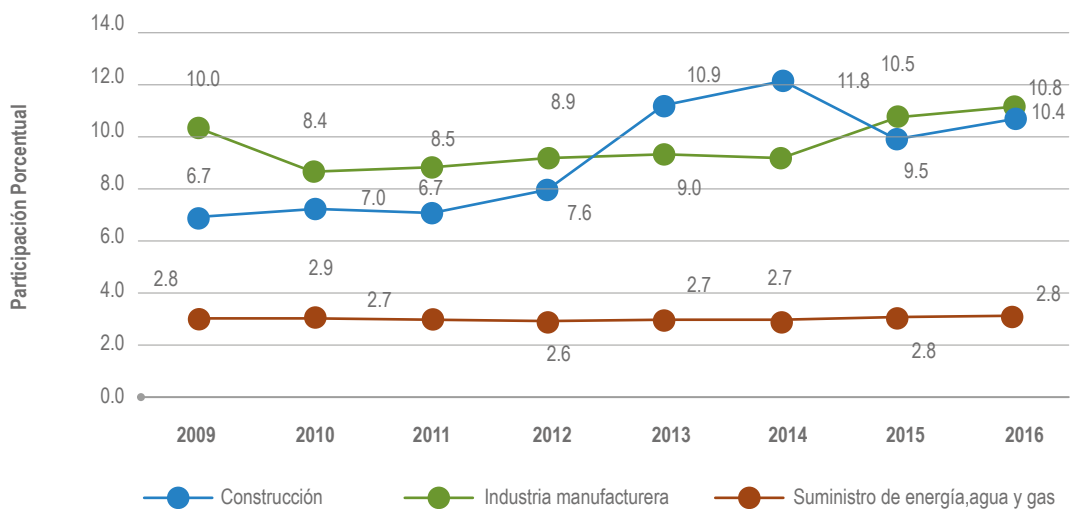
Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. Se divide en dos subsectores: el industrial extractivo (minería y petróleo) y el industrial de transformación (envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, cementos, aparatos electrodomésticos, etc.).

La construcción presenta una tendencia creciente a partir del 2011, con una ligera contracción en el 2015. Esta dinámica se debe principalmente a la fuerte actividad del mercado inmobiliario en la ciudad de Ibagué, y en menor proporción

a obras de infraestructura que se desarrollan en el Tolima. Proyectos hidroeléctricos como el de Amoyá, en el municipio de Chaparral; la represa Prado, Cucuana en el municipio de Roncesvalles; y La Miel en el norte del Tolima, aseguran el autoabastecimiento y excedentes en las rentas departamentales.

La industria manufacturera sostiene su participación en el PIB, alrededor del 10%, las principales actividades son: la elaboración de productos de molinería y almidón (arroz), fabricación de productos minerales no metálicos (cerámica), fabricación de productos de la refinería del petróleo y elaboración de productos de café. Las cuatro representan el 87% de la industria manufacturera del Tolima.

**Gráfico 7. Variación de la participación de la cuenta de explotación de minas y canteras en el Tolima**



Fuente: elaboración propia del equipo ADR-FAO, Gobernación del Tolima 2018, con base en DANE, 2017.

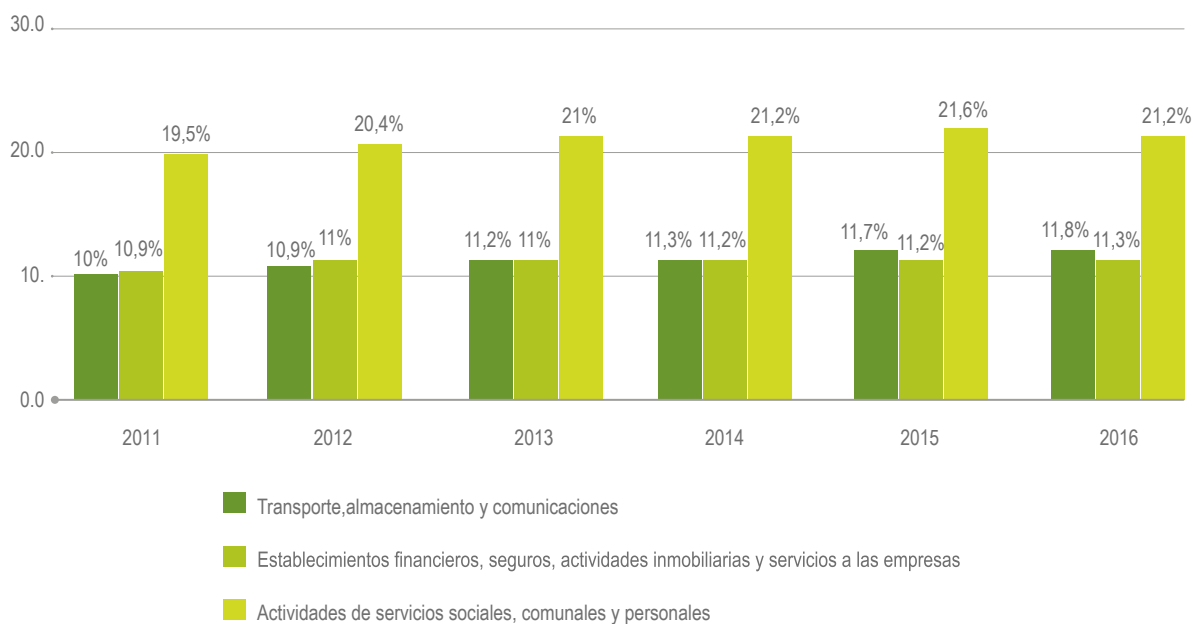
### Sector terciario

Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía, por ejemplo, el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc. Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, sin embargo, contribuye a

la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

El sector terciario de la economía departamental representó en el 2016 un 57% del total del PIB. Lo relacionado con actividades de servicios sociales, comunales y personales tuvo una mayor incidencia en la economía regional con un 21,2%, por ende, cualquier disminución, demora o flujo de capital que se presente desde el sector Gobierno incide directamente en la dinámica económica de la región (gráfico 8).

**Gráfico 8. Participación de las principales actividades económicas del sector terciario**



Fuente: elaboración propia Equipo FAO-ADR, con base DANE, 2017.

### 1.1.1.5 Competitividad sectorial

Uno de los aspectos del desarrollo territorial que ha recibido atención creciente en los últimos años está relacionado con las condiciones que determinan la productividad y competitividad en el ámbito regional. La competitividad de las regiones está determinada por un conjunto de factores entre los que se cuentan: condiciones geográficas y de recursos naturales, nivel educativo de su población, infraestructura, capacidades institucionales, tecnológicas a presencia de encadenamientos productivos.

En la última década la CEPAL ha realizado varios informes sobre competitividad departamental, los cuales permiten identificar los cambios en

sus condiciones en una perspectiva de mediano plazo. El análisis se basa en la elaboración de un índice en el que se consideran seis factores de competitividad a los que van asociados indicadores regionales. Los factores incluidos en la evaluación son: fortaleza económica, infraestructura, capital humano, ciencia y tecnología, gestión y finanzas públicas y seguridad.

A partir del cálculo del índice, los departamentos del país se clasifican en ocho categorías: extra líder (1+), líder (1), alto (2), medio alto (3), medio bajo (4), bajo (5), colero (6) y colero inferior (6-). Los resultados de esta clasificación se presentan en la siguiente tabla.

**Tabla 1. Evolución de factores de competitividad del Tolima**

Factor de competitividad	2000	2012
Fortaleza económica	5	4
Infraestructura	4	3
Capital humano	3	2
Ciencia y tecnología	6	6
Gestión y finanzas públicas	5	3
Seguridad	3	2

*Fuente: elaboración propia Equipo FAO-ADR. Tomado de Fedesarrollo, 2015. La economía del departamento del Tolima: diagnóstico y perspectivas de mediano plazo.*

Los resultados para el Tolima muestran que sus condiciones de competitividad oscilaron durante el periodo entre los niveles medio alto (3) y medio bajo (4), sin que se observe una tendencia clara de mejoramiento.

Al analizar los factores de competitividad se observa que el rezago relativo del Tolima se explica en gran medida por los escasos avances en el factor de fortaleza económica, que es el que tiene un mayor peso en el índice general, seguido por el estancamiento, a nivel de colero, del factor ciencia y tecnología.

Vale la pena destacar que en los demás factores (capital humano, infraestructura, gestión y finanzas públicas y seguridad) el Tolima registró avances durante el periodo considerado. Por otra parte, en el marco del Plan Regional de Competitividad del Tolima (2010) se identificaron las siguientes seis iniciativas, sobre las cuales se pretende generar un alto impacto de competitividad en el departamento:

- Cadena del café.
- Clúster algodón – textil – confección.

- Corredor turístico Melgar – Prado.
- Turismo en el norte del Tolima como destino cultural, histórico y arquitectónico – Ruta Mutis.
- Clúster de arroz, molinería y subproductos.
- Posicionamiento de Ibagué "Ciudad Musical" como destino turístico.

Con esta apuesta en competitividad el Tolima<sup>3</sup> se propuso ubicarse entre los siete primeros departamentos del país en temas de competitividad, con mejores niveles de desarrollo social y económico, que se espera se reflejen en una participación del 3% del PIB a nivel nacional. Para el 2017 el aporte del departamento al PIB nacional se registró en 2,2%<sup>4</sup>.

En relación con la Agenda de competitividad del Tolima, las apuestas productivas relacionadas con el sector agropecuario y la agroindustria, son "la reconversión de sus actividades productivas tradicionales como al impulso de nuevos sectores promisorios" (DNP, 2007), es así como la mayoría de las cadenas o encadenamientos productivos incorporaran actividades que dan valor agregado a estos.

Entre las apuestas para la agroindustria se encuentran: la industrialización de la producción frutícola y hortícola y la generación de biocombustibles a partir de la yuca y la caña. Cabe destacar que productos como el arroz y el café serán dos de los que se apuntan a la reconversión para ser competitivos en los mercados locales, regionales y departamentales, y dicha reconversión incluye temas de riego en zonas estratégicas. En la parte pecuaria se incluyen como apuesta la producción de leche y carne, adicionalmente la pesca y acuicultura (especies como la cachama, mojarra, nicuro, trucha y salmón).

## 1.1.6 Balanza comercial

### Exportaciones

El valor en dólares de las exportaciones originadas en el Tolima registró una tendencia favorable entre 2000 y 2013<sup>5</sup>, al pasar de niveles inferiores a los USD 50 millones a USD 312 millones, para un crecimiento promedio anual del 10,3%. Esta evolución se explica fundamentalmente por el incremento en las exportaciones de petróleo y sus favorables precios internacionales. En 2014 las exportaciones se redujeron a USD 212.8 millones (-31,9%), con respecto al año inmediatamente anterior, como consecuencia de la caída en las exportaciones de petróleo.

Por categoría de bienes, las exportaciones tradicionales como el café y manufacturas presentaron mayor dinamismo, con un crecimiento promedio anual del 13% entre 2006 y 2013, para un aumento en su participación dentro del total exportado de 75% a 86%, respectivamente. Al interior de esta categoría sobresale el crecimiento de las exportaciones de petróleo, que pasaron de cero a USD 185,6 millones.

Por su parte, las exportaciones no tradicionales crecieron a una tasa promedio de 1% durante el mismo periodo y su participación dentro del total se redujo de 25% a 14%. Dentro de esta categoría sobresalen las exportaciones de alimentos con un crecimiento promedio del 12% anual y las de productos agropecuarios distintos al café, con un aumento del 38% promedio anual. En contraste, las exportaciones de textiles registraron una reducción promedio del 30% anual durante el periodo. Para 2014, las exportaciones tradicionales registraron una drástica caída como resultado del desplome de las exportaciones petroleras, el cual no alcanzó a ser compensado por el repunte de las exportaciones de café. Las exportaciones

<sup>3</sup>Plan Regional de Competitividad, Comisiones Regionales de Competitividad, 2010, Pag. 6.

<sup>4</sup>Cuentas Nacionales, DANE 2017.

<sup>5</sup>Ibíd.

no tradicionales también disminuyeron debido principalmente a menores exportaciones de alimentos, aunque se presentaron incrementos importantes en algunos rubros como textiles, químicos industriales y maquinaria no eléctrica.

Los resultados anteriores determinaron cambios en la composición de las exportaciones del departamento entre 2006 y 2013. Así, mientras en 2006 el café representó el 74,6% del valor total exportado, seguido de las exportaciones de productos manufactureros con una participación del 24,6%, para 2013, las exportaciones de petróleo y sus derivados representaron el 59% del total, seguidas por el café (26,6%), en tanto que la participación de las exportaciones manufactureras se redujo a 12,6%. Para 2014, la caída en las exportaciones de petróleo y la recuperación de las exportaciones de café alteraron la tendencia observada en los últimos años. El café asume de nuevo como principal producto de exportación con una participación del 63%, seguido por el petróleo con el 18% y las exportaciones manufactureras con el 17%.

### Importaciones

De acuerdo con las cuentas nacionales del DANE de octubre de 2017, las importaciones en el Tolima presentaron una variación anual de 9,6%, al pasar de USD 2.85 millones importados en octubre de 2016, a USD 3.13 millones en 2017. Sin embargo, el valor de lo importado en el departamento no tiene mayor relevancia en la cifra del acumulado nacional (0,01%), que es de USD 3.940 millones.

El comportamiento de las importaciones se explica principalmente por el grupo manufacturas, que tuvo una variación anual del 10,6%. Así mismo, se destaca el grupo combustibles y productos de industrias extractivas con una variación del 22,3%. Entre tanto, las importaciones de Colombia originarias de Estados Unidos participaron

con el 24,2% del total. Le siguen, en su orden, las compras desde China, México, Brasil, Alemania y Japón. El crecimiento más importante de las importaciones en octubre se presentó en las compras originarias de China, que registraron USD 798,4 millones de dólares con una variación del 10,6%. Este comportamiento se explicó principalmente por el aumento en las importaciones de teléfonos celulares con el 39,1%.

En el acumulado de las importaciones entre enero y octubre del 2017, la variación en el Tolima fue de -19,4%, al pasar de USD 71.3 millones importados en ese periodo de 2016, a USD 57.4 millones. Mientras tanto en esos meses a nivel nacional las compras externas llegaron a USD 38.453.9 millones, una variación del 4,8% respecto a ese mismo periodo de 2016.

### 1.1.1.7 Ingreso per cápita departamental

El ingreso per cápita es un indicador económico que permite conocer a través de su valor la riqueza económica de una nación, que está estrechamente vinculado con la calidad de vida de las personas que habitan en un país, una región o un departamento.

Para 2015 el PIB per cápita nacional alcanzó \$11.021.255, siendo superior al del Tolima en un 3,22% (DANE, 2017). Esto evidencia paridad en relación con las brechas económicas y de desarrollo entre el nivel nacional y el departamental.

Sin embargo, al realizar un análisis per cápita subregional se identifican particularidades territoriales que demuestran disparidad en la producción de las mismas y su posterior redistribución en sus habitantes, debido a la infraestructura productiva y física a, a los bienes y servicios, y a su posicionamiento estratégico, entre otros. En este sentido, la subregión que registró el mayor PIB per cápita fue la subregión Centro con \$13.407.720, seguida de la subregión

<sup>6</sup> Ministerio de Industria y Comercio, 2017.

Suroriente con \$12.328.273, las dos superaron el nivel nacional.

Por su parte, las subregiones con el menor ingreso per cápita son la Sur y la conocida como Nevados con \$7.955.410 y \$9.939.477, respectivamente; esto se debe principalmente a las dificultades en el acceso y en el orden público, que no permitían el desarrollo de proyectos productivos de gran escala, así como la baja aglomeración y los deficientes niveles educativos.

Finalmente, es importante mencionar que para el desarrollo del ejercicio se agruparon los municipios de acuerdo con la regionalización planteada por el departamento en su Plan de Desarrollo 2016 – 2019 "Soluciones que transforman". Al no contar con información específica por subregión, se consolidaron en una matriz todos los datos posibles con el fin de adelantar un ejercicio de estadística descriptiva que permitiera aproximar las condiciones predominantes del territorio.

### 1.1.1.8 Empleo sectorial

Para 2015, Ibagué el total de las ramas de actividad presentó un crecimiento del 2,1%. El sector de mayor empleabilidad fue comercio, hoteles y restaurantes con una participación del 34,6%, seguido de servicios comunales, sociales y personales con el 23,3%, industria manufacturera con 12,5%. El mayor incremento de ocupados en el último año, respecto al 2014, fue para actividades de otras ramas con el 14,9%, seguidas de construcción con el 6,3%.

Entre 2002 y 2013 las actividades económicas que más contribuyeron a la generación de empleo en Ibagué y el Tolima fueron la construcción y las actividades inmobiliarias, las cuales registraron aumentos en sus niveles de ocupación superiores al 100%. Le siguen los sectores de transporte y servicios públicos<sup>7</sup>.

Con una población total en edad de trabajar de 1'119.000 personas, al pasar la tasa de

desempleo general del 13,3% al 12,7%, y la tasa de subempleo subjetivo del 35% al 33% entre 2014 a 2015, Tolima se sitúa en el tema del empleo rural el sexto lugar nacional (ICER, 2015). Esto se debió principalmente a la disminución de las áreas sembradas en arroz, sorgo y maíz. Así mismo, aun cuando los márgenes de producción y rentabilidad de la producción pecuaria se mantienen como a inicios de la presente década, el empleo en el sector pecuario no crece.

### 1.1.1.9 Análisis urbano – rural

Tolima presenta particularidades territoriales que lo convierten en un territorio con diferentes niveles de desarrollo y diferentes potencialidades y necesidades, particularidades que se evidencian en indicadores como valor agregado municipal e ingreso per cápita municipal.

Mediante diversos ejercicios de concertación como el Plan Regional de Competitividad (PRC) y la Visión 2025, el departamento ha identificado apuestas productivas en agroindustria, turismo y logística. Recientemente se han incluido nuevas actividades como la producción de energía y servicios de salud. En agroindustria se han identificado como actividades prioritarias los cafés especiales, la cadena del arroz, la cadena algodón-textil-confección y la producción hortofrutícola. Esta última fue excluida en la reciente revisión del PRC, pese a su reconocido potencial competitivo.

Aunque la capital se convierte en el principal centro de comercio y servicios del departamento, existen otras centralidades que desde lo subregional se vienen consolidando y permiten comprender las dinámicas territoriales en relación con sus principales apuestas de escala territorial.

La subregión Centro se caracteriza por tener una adecuada infraestructura de servicios y una

<sup>7</sup> La economía del departamento del Tolima: diagnóstico y perspectivas de mediano plazo, Fedesarrollo, 2015.

mayor conectividad hacia sus territorios. Adicionalmente, posee un flujo de mercados cortos para productos agropecuarios que se cultivan principalmente en municipios como Cajamarca: frutas, verduras y hortalizas, fundamentales de la canasta básica familiar.

Por su parte, en las subregiones Norte y Nevados se identificó el municipio de Mariquita como el principal centro de comercio y servicios. En la parte correspondiente al valle del Magdalena o zona plana de estas subregiones, se viene consolidando una dinámica para la construcción de sitios de recreo y descanso para población pensionada proveniente de la capital de la república y municipios de Cundinamarca.

En el caso de la subregión Sur, Chaparral es el principal centro de comercio y servicios. Aunque registra la media más baja en relación con el ingreso per cápita, Chaparral manifiesta un comportamiento adecuado en relación con sus dinámicas económicas y sus territorialidades cercanas.

Por otro lado, uno de los principales municipios que se viene fortaleciendo como polo de desarrollo y que tiene una dinámica económica importante en la subregión Oriente es el municipio de Melgar, donde el turismo se convierte en el principal reglón económico.

En cuanto a las condiciones de competitividad, los resultados del escalafón departamental de competitividad de la CEPAL ubican al Tolima en los niveles medios, sin avances claros en el tiempo. Por su parte, el Índice Departamental de Competitividad (IDC)<sup>8</sup>, muestra una leve mejoría entre 2013 y 2014, al pasar de la posición 17 a la 16 entre 22 departamentos analizados.

Finalmente, los resultados del departamento, tanto en lo relacionado con su crecimiento económico como en la evolución de sus indicadores sociales y de competitividad, muestran la

necesidad de **replantear la estrategia de desarrollo económico de cara al futuro, buscando generar un mayor dinamismo en su estructura productiva de tal manera que permita mejorar las condiciones de vida de todos los tolimenses.**

## 1.1.2 Características del desarrollo económico departamental

### 1.1.2.1 Principales fuentes de generación de ingresos y empleo rural

Como consecuencia de la caída internacional de los precios del petróleo en el año 2014, el sector agropecuario es el segundo mayor aportante del PIB departamental, con una participación del 15,7%; el café repuntó convirtiéndose en el principal producto de la canasta exportadora del departamento con un 62% de la oferta realizada.

La producción de cultivos como el arroz, el maíz, el cacao, el aguacate, el fríjol, algunos frutales como el mango y actividades pecuarias como avícolas y ganadería, principalmente, vienen promoviendo la economía del departamento, y se han convertido en las principales fuentes de ingreso, con un total de 1.414 mil millones, según las cuentas del PIB departamental.

El 60% de las más de dos millones de hectáreas que conforman el departamento es apto para la producción agropecuaria (1.4 millones de hectáreas). Entre tanto, el 31% está compuesto por áreas para la protección ambiental (744.000 hectáreas) y el 9% por zonas de protección legal blindadas por la ley (225.000 hectáreas).

El sector cafetero del Tolima sigue consolidándose como uno de los más importantes del país, y uno de los renglones económicos que genera más empleo en el departamento, al aportar a la

<sup>8</sup> Índice de competitividad, Universidad del Rosario, 2017.



economía de más de 60.000 familias con 80.000 empleos directos y 180.000 indirectos.

El sistema productivo del arroz se ha convertido en la principal fuente de empleo agroindustrial en algunos municipios ubicados en el valle interandino como: Espinal, Flandes, Guamo, Saldaña, Purificación, Armero, Guayabal, Venadillo, Lérica y Ambalema (Fedearroz, 2010). De acuerdo con el estudio realizado el 66% de la población de estos municipios está vinculada directa o indirectamente con el arroz como fuente de ingresos.

El empleo generado por el cultivo de cacao viene presentando un crecimiento anual aproximado del 4.92% (Fedecacao, 2017). Desde 2002 hasta 2009 se ha incrementado un 39.96% al pasar de 46.600 personas empleadas a 65.220.

Las principales fuentes de generación de ingresos son, en resumen: mano de obra no especializada requerida en los sistemas productivos de café, arroz y panela. Adicionalmente, se observan mayores oportunidades estacionales para los trabajadores con un grado mayor de especialización, como son: podadores, aplicadores de agroinsumos en frutales, injertadores y comercializadores intermedios.

### 1.1.2.2 Producción agropecuaria

De acuerdo con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Ibagué, 2016 "La seguridad alimentaria del departamento de Tolima debe concentrarse en 397.200 hectáreas, las cuales según estudios cuentan con los mejores suelos para cultivar". El diagnóstico realizado por la Gobernación del Tolima y la UPRA, en el marco del Ordenamiento Social y Productivo de la tierra, identificó que durante el quinquenio 2009-2013 la superficie agrícola cosechada del departamento alcanzó las 342.582 hectáreas, en promedio.

Los mercados para los principales productos agropecuarios del departamento son de nivel

internacional, especialmente para el café y algunos frutales. Del café se exporta casi toda la producción y solo un pequeño porcentaje se comercializa internamente como café especial a través de asociaciones de productores que lo procesan y empacan de manera artesanal. El mercado nacional, la Región Administrativa y de Planeación Especial (RAPE), que concentra el 30% de la población del país, es el principal mercado objetivo del Tolima. El arroz, que representa la mayor producción, se consume mayoritariamente en Bogotá, Cali, Medellín y en la Costa Atlántica; el plátano, el maíz, la panela, el aguacate y los cítricos tienen mayor consumo local y sus excedentes se comercializan en centrales de abasto, principalmente de la capital del país.

De acuerdo con la Cámara de Comercio de Ibagué, 2016, el número de empresas tolimesas dedicadas al comercio al por menor de productos agrícolas para el consumo en establecimientos especializados, es de 341 y representan el 1,3% de las empresas del Tolima.

Según indica la Cámara, basada en proyecciones del DANE, en 2018 la población del departamento fue de 1.419.947 habitantes, de los cuales aproximadamente el 40% vive en Ibagué, por lo que se constituye en el principal mercado agropecuario del departamento. Según ENERTOLIMA, 2016, Ibagué presenta la siguiente distribución de los hogares por estrato socioeconómico: Uno el 16,9%, dos el 45,2%, tres el 25,6%, cuatro el 10,1%, cinco el 1,8% y seis el 0,4%. Es importante destacar la participación del estrato dos y la sumatoria de los estratos uno, dos y tres que concentran el 87,7% del total de los hogares. Los alimentos que se consumen con más frecuencia y abundancia en estos estratos son en su orden: pan, carne, papa, yuca, plátano y arroz.

Cifras del Departamento Nacional de Planeación (DNP) indican que anualmente cada colombiano consume 65 kilos de papa, 35 de arroz y 17 de carne. Las frutas y verduras deben ser de

consumo diario, sin embargo, en Colombia no se come lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que son al menos 120 kilos por persona al año. Los colombianos consumen alrededor de los 40 kilos, cifra muy baja teniendo en cuenta el gran potencial que tiene el país en producción<sup>9</sup>.

Reportes del ICA, Ibagué, 2017, indican que un total de 1.550 hectáreas cultivadas con frutales y hierbas aromáticas en 21 municipios del Tolima han recibido del ICA registro como predios productores de vegetales para exportación en fresco, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 021 de abril de 2017. En el grupo de frutales, las especies con mayor número de predios registrados en el departamento son: aguacate hass, bananito - conocido como bocadillo, gulupa, cítricos como el limón tahití, mientras que en hierbas aromáticas para exportación en fresco, sobresale la albahaca con 94 hectáreas registradas.

Las empresas ubicadas en el Tolima que realizan exportaciones "tradicionales", presentan un panorama de mayor competencia que aquellas que registran exportaciones "no tradicionales". Cinco de ellas concentran el 82%: Louis Dreyfus Commodities Colombia LTDA, el 30%; SKN Caribecafé Ltda., el 17%; Teresita Exportadores de Café S.A., el 13%; Sociedad Exportadora de Café de las Cooperativas de Caficultores S. A., el 12%; la Compañía Nacional de Café LTDA, el 10%. El 95% de la exportación de productos "no tradicionales" lo hacen cuatro empresas: Industrias Aliadas S.A., C.I. Agromil S.A., Avícola Colombiana y SKN Caribecafé Ltda.<sup>10</sup>, con un claro dominio del 70% de participación de la primera empresa.

### 1.1.2.3 Producción agropecuaria

El ordenamiento social y productivo de la propiedad que desarrolla la Gobernación del Tolima, junto con los equipos técnicos de asesores

interinstitucionales, ha dado como resultado un pliego de sistemas productivos que cobijan el sustento y las potencialidades de más del 90% de la población del departamento. Existe una amplia variedad de sistemas productivos adicionales que hacen parte de la lista de especies promisorias, que pueden ser tenidos en cuenta para futuros programas de diversificación de la producción. Los sistemas productivos principales se ilustran en el gráfico 9, que indica el estimado de área con aptitud potencial para el desarrollo de estos sistemas.

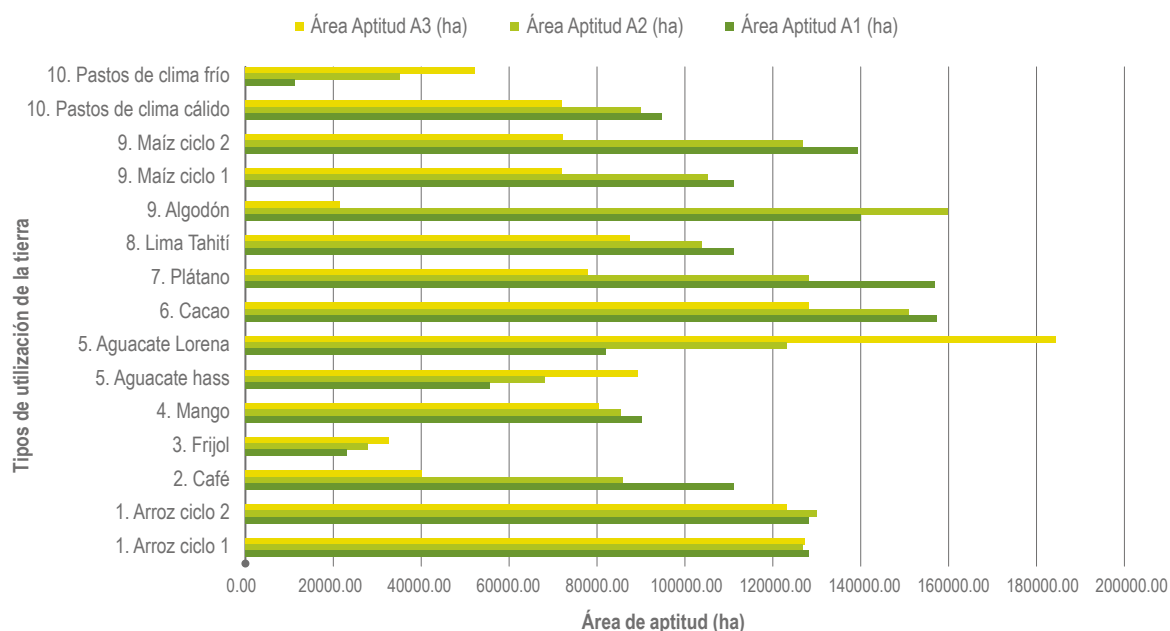
En cuanto a la caracterización de la aptitud para cultivos transitorios, las áreas propicias para estos sistemas son aquellas que se localizan en zonas de alta capacidad productiva y de renovación, en las que se aprovecha al máximo el potencial productivo del terreno para los cultivos que se encuentren en dichas áreas sin generar una presión adicional sobre los recursos naturales. Así mismo, los cultivos localizados en biomas frágiles, tienen una aptitud marginal para la incorporación de cultivos transitorios. De acuerdo con lo anterior se definió que esta cobertura solo aplica en las categorías A1 y A3 (alta y baja, respectivamente) (Gobernación del Tolima, 2018).

Para los cultivos permanentes se considera que las áreas apropiadas para la localización de estos sistemas deben tener buena capacidad productiva y ciertas condiciones físicas. Estas se ubican en sitios tropicales y en el alto andino y permiten el flujo adecuado del agua, lo que beneficia el desarrollo de las actividades agrícolas comerciales que no ocasionan un impacto perjudicial sobre la biota. Así mismo, los cultivos localizados en biomas con condiciones particulares de suelos y vegetación zonal, tienen una aptitud marginal para el establecimiento de cultivos permanentes. De acuerdo con lo anterior se definió que esta cobertura solo aplicaba en las categorías A1 (alta), A2 (media) y A3 (baja) (Gobernación del Tolima, 2018).

<sup>9</sup> Cartagena, Revista Dinero, 2013.

<sup>10</sup> Cámara de Comercio de Ibagué, 2017.

**Gráfico 9. Aptitud de la tierra para diez tipos de uso agropecuario en el departamento del Tolima**



Fuente: elaboración propia Equipo FAO-ADR. Tomado de Fedesarrollo, 2015. La economía del departamento del Tolima: diagnóstico y perspectivas de mediano plazo.

Las cadenas productivas priorizadas que se identificaron en el departamento del Tolima son: arroz, café, maíz, aguacate hass, mango, cacao, frijol, pastos de zona calidad y alta, Lima tahití, plátano y algodón. Adicionalmente, se definieron algunos sectores del departamento donde se podría realizar ganadería con alta tecnificación y, por su importancia económica e histórica, se mencionó en este documento la producción de caña panelera.

### Arroz

El arroz paddy, junto con el café, constituyen las cadenas productivas importantes del departamento. El arroz es el sistema productivo más predominante en las zonas bajas del valle interandino tolimense. Este requiere para su implementación y éxito, la puesta en marcha de un modelo productivo tecnificado y mecanizado, que a su vez sea resiliente a los eventos climáticos latentes.

**Tabla 2. Comportamiento del arroz por subregiones en el departamento del Tolima**

Subregión	Total área (ha) cosechada con cultivos de arroz	Participación porcentual área cosechada	Total producción con cultivos de arroz (paddy verde)	Participación porcentual en producción	Rendimiento por hectárea
Norte	7.898	7%	51.252	8%	6,49
Nevados	6.134	6%	41.302	6%	6,73
Centro	41.494	38%	257.251	38%	6,20
Oriente	22	0.02%	140	0.02%	6,33
Suroriente	41.886	39%	259.552	38%	6,20
Sur	10.863	10%	66.915	10%	6,16
Total Tolima	108.297	100%	676.412	100%	6,25

Fuente: elaboración propia ADR-FAO. Base de datos Tercer Censo Nacional Agropecuario. 2013-2014

De acuerdo con el tercer censo nacional agropecuario 2013-2014, las subregiones de mayor participación en la producción son Suroriente y Centro, especialmente Ibagué, El Guamo y Saldaña, sin embargo, se reporta la subregión Nevados como la de mejor rendimiento.

Para 2016 se contaba con un total de 103.856 hectáreas sembradas en un área neta de producción de 97.540 hectáreas, para un volumen total de 690.000 toneladas. Estas se encuentran distribuidas en los municipios de Ibagué, El Espinal, El Guamo, Saldaña, Lérica y Purificación, entre otros (EVAs, 2017).

La Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia (2000 – 2012), en su diagnóstico del mercado del arroz indica que el esquema de producción y comercialización de la cadena arrocera está conformado en primer lugar por la producción agrícola, que corresponde a la siembra y cosecha del arroz paddy de los agricultores, y constituye la materia prima de todo

el proceso de la cadena. En segundo lugar, se encuentra el proceso industrial desarrollado por los molinos. El arroz paddy verde que llega al molino es sometido a procesos de limpieza, secado y almacenamiento antes de la trilla o proceso de molinería, que obtiene el arroz blanco y subproductos como la cascarilla de arroz y el arroz integral. El arroz blanco entero se destina directamente al consumo humano o se muele para obtener harina de arroz. En el mercado colombiano hay dos categorías de arroz blanco: el de primera, con un porcentaje de grano partido inferior al 10% y el de segunda, con un porcentaje de grano partido superior al 10%. Cuando el porcentaje de grado partido es muy superior al 10%, este arroz blanco es clasificado en arroz partido grande o Cristal, vendido como insumo para la fabricación de pastas alimenticias, sopas y cervezas; y el arroz partido pequeño o Granza, que tiene tamaños inferiores a un cuarto de grano y se utiliza en la preparación de concentrados para animales y cerveza.

En el tercer lugar de la cadena está la comercialización, pero en el mercado del arroz paddy como en el del arroz blanco, no hay cabida a gastos de intermediación, dado que el agricultor vende directamente su producto al molino, y a la vez vende directamente a plazas mayoristas y comercializadores que lo llevan al consumidor final. El margen de comercialización para el molino se puede calcular directamente a través de la relación de precios de compra de paddy verde, que en la estructura de costos de los molinos representa entre el 80 y 85%, y los precios de venta del arroz blanco.

El consumo per cápita de arroz en Colombia es de 39 kilos en la zona urbana y de 46 kilos en el sector rural, según Fedearroz, 2016. Perú está a la cabeza en la región, con un consumo de 54 kilos per cápita. La demanda en Colombia es alta, pero debido a los niveles de producción de las dos cosechas del año y el volumen de arroz importado que llega de Estados Unidos, que sumó en 2016 276.121 toneladas, es necesario almacenar buena parte de la producción nacional de los dos periodos de cosecha (primer semestre la más pequeña, y de junio a septiembre, la más grande) de tal manera que puedan ser procesados de manera continua durante el año por la industria molinera, cuyos líderes están en el departamento del Tolima y Huila.

De acuerdo con el cuarto censo arrocero Fedearroz, 2016, el área y producción reportada en Colombia para ese año fue de 570.802 hectáreas sembradas y de 525.957 hectáreas cosechadas, con una producción de 2,971.875 toneladas de arroz paddy. Para el Tolima reportó 103.856 hectáreas sembradas y 97.540 cosechadas, con una producción de 697.799 toneladas de arroz paddy, lo que ubica al Tolima en primer lugar como productor de arroz a nivel nacional, con una participación del 23% y en segundo lugar en rendimiento por hectárea con un promedio de 7,2 tn/ha frente a las 7,5 tn/ha que se obtiene en el Huila.

La relación entre los industriales del arroz en Colombia y los productores agrícolas es directa, y se caracteriza por corresponder a una estructura de mercado oligopólica, caracterizada por la presencia de pocos compradores que son los que demandan el producto y muchos vendedores que crean un mercado que favorece a los compradores, en la medida en que el arroz paddy solo tiene mercado en los molinos para ser procesado, y por tanto, el poder de negociación, la definición de precios y el volumen de producto a negociar son establecidos por el procesador.

Adicionalmente, la existencia de molinos que dominan la industria de carácter nacional como: Molinos Roa, Arroz Diana y Molino Florhuila, les permite incidir en la fijación de precios de compra de insumos básicos y venta de sus bienes terminados. Según la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) del DANE, para 2014 existían alrededor de 80 establecimientos dedicados a la molinería, mientras que en 2005 existían 100 y en 1992 existían 149, lo que indica una tendencia a la reducción y asociación de molinos arroceros en el país (Areiza, 2012; Gobernación del Tolima, 2018).

En el Tolima los costos de producción por hectárea se acercan a los \$7.000.000 para alcanzar unos rendimientos de 6,8 toneladas por hectárea (Censo Nacional Arrocero, 2016). Desde el año 2012 FEDEARROZ viene adelantando en el departamento el programa Acceso Masivo a Tecnología (AMTEC), mediante el cual se pretende disminuir costos de producción a \$5.000.000 para aumentar la competitividad y disminuir los impactos del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos. Este programa consta de tres ciclos, y hasta 2018 el Tolima alcanzó un avance del 60% frente a una cobertura aproximada nacional del 40%.

Una de las principales dificultades que registra el sistema productivo es el acceso de los

pequeños productores a paquetes tecnológicos que mejoren su rendimiento del producto. Existe una relación asimétrica entre los cultivadores y los propietarios de los molinos para el trillado del arroz y los altos costos de arrendamiento del suelo para el desarrollo del cultivo, los cuales alcanzan casi un 40% del total de costos de producción. La proporción de pequeños agricultores es de 82% frente a un 18% de grandes productores.

Finalmente, el departamento del Tolima ha sido uno de los territorios donde se han sentido con

mayor fuerza los impactos negativos de la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos,, principalmente en municipios como El Guamo, Saldaña y Purificación, debido a la vulnerabilidad que existe a escenarios de cambio climático, la falta de infraestructura, los altos costos de producción, la falta de asociatividad y las diferencias en relación con la tenencia de la tierra, que han causado la disminución de la productividad en el departamento.



## Café

Constituye una de las principales cadenas priorizadas en el departamento. Se siembra en todas las zonas montañosas entre los 1.200 y 1.800 metros sobre el nivel del mar, con disponibilidad entre 1.000 y 3.000 milímetros de agua al año. El café sembrado en las montañas tolimenses se produce con la asistencia técnica de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, para ser comercializado en el mercado internacional dentro del grupo de arábigos lavados en la categoría de suaves colombianos.

Se concentra principalmente en el café verde para exportación, fuertemente determinado por

la dinámica del mercado mundial, lo que afecta tanto a la producción como a la actividad cafetera nacional y el desempeño de los agricultores. Esta cadena está conformada por los eslabones:

- Producción: reunidos por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia.
- Comercializadores: agrupados por Asoexport, comercializan entre el 60% y el 70% de las exportaciones.
- Trilladores de café e Industrializadores.

**Tabla 3. Comportamiento del café por subregiones en el departamento del Tolima**

Subregión	Rendimiento toneladas por hectárea	Total área cosechada de cultivos de café	Participación porcentual área cosechada	Total producción de cultivos de café (pergamino seco)	Participación porcentual en producción
Norte	1,05	8.293	9%	8.715	11%
Nevados	0,96	15.337	17%	14.694	18%
Centro	0,92	19.678	22%	18.075	22%
Oriente	0,87	3.645	4%	3.157	4%
Suroriente	0,88	5.627	6%	4.947	6%
Sur	0,86	38.705	42%	33.237	40%
Total Tolima	0,91	91.286	100%	82.825	100%

Fuente: elaboración propia ADR-FAO. Base de datos Tercer Censo Nacional Agropecuario. 2013-2014

La subregión con mayor participación en área cosechada y producción es la Sur, pero los mayores rendimientos por hectárea los presenta la subregión Norte, que cuenta con una oferta ecológica adecuada y una presencia de la Federación Nacional de Cafeteras más prolongada que en la región Sur, entre otros factores.

El apoyo técnico de la Federación Nacional Cafeteros ha promovido la implementación de semillas adaptadas a las condiciones edafoclimáticas de cada una de las zonas productivas del Tolima. En su mayoría se encuentran plantaciones establecidas con café variedad Colombia, variedad Castillo, Caturra, entre otros.

A nivel nacional la comercialización es regulada por la Federación a través de cooperativas, lo que asegura un precio de compra mínimo, de acuerdo con la oferta y la demanda internacional. El cafetero recibe aproximadamente el 86% del precio internacional, y es el único producto agrícola con esta redistribución. Se comercializa como café verde pergamino seco con destino a la exportación, y solo el 14% queda para la industria que atiende el consumo interno. La infraestructura para el beneficio húmedo y seco del café ha sido siempre la principal limitante para los productores, debido a su alto costo y a los riesgos ambientales en los que se incurre cuando se carece de ellas, por lo cual es el factor a intervenir en los programas de desarrollo cafetero con participación multisectorial.

Actualmente la Federación cuenta con una serie de estrategias para enfrentar los efectos del cambio climático sobre la comunidad cafetera tolimense, entre estos están:

- Proyecto de incentivo de áreas de café con subsidio por árbol, con una meta de 2.000 a 3.000 nuevas hectáreas sembradas por año (5.000 hectáreas se han perdido como consecuencia de eventos climáticos extremos).
- Infraestructura de beneficio y secado, que busca luchar contra el paternalismo y promover la compra de café mojado para manejar plantas de beneficio colectivo.
- Tipificación de beneficiados a 64.000 fincas (actualización tecnológica).

El escenario comercial de la producción cafetera del Tolima se ha desarrollado históricamente a través de cooperativas de productores, las cuales se han mantenido en el mercado por más de 50 años, entre ellas Cafinorte, Cafilibano, Cafisur y Cafitolima, que son los brazos comerciales de la Federación. Las cooperativas actúan a nivel local no solo como centros de acopio y

comercialización, sino también como entes reguladores del precio.

En los últimos años el café ha tenido un papel preponderante en la economía del departamento, y en la generación de excedentes y rentas para las finanzas no solo públicas, sino de los campesinos que se dedican a la actividad.

En 2016 existían un total de 116.114 hectáreas sembradas, de las cuales 90.801 se encontraban en producción, que alcanzaban un total de 105.564 toneladas, en promedio 1,02 toneladas por hectárea cultivada.

Según la UPRA, en el periodo 2009 -2013, la producción decreció un -4%, ya que a partir del 2011 cayó drásticamente, debido al aumento en la incidencia y severidad de la roya, enfermedad de que se presentó durante la ola invernal de 2011. En 2013 se observa una leve recuperación como resultado del programa de renovación de cafetales emprendido por los caficultores con el apoyo de la Federación. El objetivo fue elevar la productividad y mejorar la sanidad vegetal de los cafetales mediante la renovación por siembra de variedades resistentes.

El éxito en la producción de cafés de calidad a bajos costos, en países tropicales con características similares a los cafés colombianos, ha generado la búsqueda de estrategias para mantener el café colombiano en el mercado internacional. Una de ellas es la producción de cafés diferenciados, esto es, que además de tener un nivel de calidad homólogo y certificado por la Federación Nacional de Cafeteros, cuentan con un plus que les permite ocupar un lugar en un mercado especializado. Algunos de ellos se mencionan a continuación:

- Sostenibles: son cafés cultivados por comunidades que tienen un serio compromiso con la protección del medioambiente, a través de la producción limpia y la conservación de



la biodiversidad de sus zonas. Además, bajo estándares muy estrictos promueven el desarrollo social y económico de las familias cafeteras que los producen. En el Tolima existen asociaciones y cooperativas certificadas con sello FairTrade, certificación C.A.F.E. Practices (certificación propia de la fundación Starbucks), 4C y Rainforest Alliance Certified.

- De Origen: provienen de una región o finca específicas. Para preservar su perfil de taza, muy claro y definido, Son vendidos al consumidor

final sin mezclarse, y son en su mayoría comercializados sin intermediarios y directamente al tostador.

- De preparación: son cafés con una apariencia especial por su tamaño y forma que los hace aceptados en el mercado internacional. También pertenecen a esta categoría los cafés que se buscan de acuerdo con las preferencias de un cliente en particular y se acopian para ofrecer un producto consistente.



## Cacao

La cadena productiva a nivel nacional está integrada por tres tipos de productos: el primario o grano de cacao, los intermedios conocidos como licor, pasta, aceite, manteca y polvo de cacao, y el producto de consumo final que corresponde al chocolate de mesa y los confites a base de chocolate. El Consejo de Cadena tiene definido cinco núcleos para adelantar acciones de apoyo en el mejoramiento competitivo: Huila- Tolima; Santander- Norte de Santander; Antioquia – Eje Cafetero; Costa Atlántica; Meta y Occidente. Se identifican seis eslabones: (1) proveedores de Insumos, que integran los actores que comercializan insumos y materias primas necesarias para el cultivo del cacao y para los procesos de transformación propios de la agroindustria, en el que se encuentran casas agrícolas, viveros, proveedores de maquinaria, entre otros; (2) productores del grano, donde se encuentran tanto los pequeños y medianos productores, como los proyectos empresariales de cultivo y beneficio; (3) comercializadores del grano, incluye a los actores ubicados en las cabeceras de los municipios productores, casas comercializadores, asociaciones de productores, "traders" internacionales, Fedecacao y recientemente algunas redes de cacao creadas en el país; (4) agroindustria de transformación del cacao, que integra las actividades dirigidas fundamentalmente al procesamiento de productos para la industria alimenticia de chocolate, incluye desde la industria artesanal identificada en algunas regiones, hasta la gran industria chocolatera; (5) comercializadores encargados de la venta y distribución de grandes cantidades de productos transformados, y minoristas que agrupan a los actores que comercializan los productos transformados al detal; (6) consumidor final, que integra a los consumidores de los

productos de la cadena tanto nacional como internacional.

La cadena de comercialización está conformada por el productor, individual o asociado, que tiene tres posibles compradores: el acopiador local, el agente de compras de la industria y el exportador. El agente de compras es el que regularmente adquiere la mayor cantidad de grano, cuyo destino son las industrias que fabrican chocolate, confites, cosméticos o productos farmacéuticos. El mercado nacional del grano es oligopólico, por cuanto dos compradores (Nutresa y Casa Luker) demandan un poco más del 80% del cacao que se procesa en el país; sin embargo, su participación en el mercado tiende a disminuir por cuanto están entrando nuevos actores al mercado como lo es Gironés, Colombina, Ítalo, Rocher, Mars y Nestlé, entre otros.

El mercado de productos elaborados con base en el cacao está creciendo y transformándose. Ha dejado de ser un mercado básico en términos de oferta, precios y presentaciones. En este sentido, la industria ha pasado de ofrecer un chocolate estandarizado y de bajo precio, a un producto más gourmet en presentaciones y precios diferenciados, para atraer y retener a un consumidor que cada vez es más exigente, porque el producto importado satisface sus preferencias. En Colombia el consumo per cápita de chocolates está creciendo, aunque aún es muy bajo, por cuanto escasamente se aproxima a los 800 gramos, cuando en Bélgica y Suiza supera los 10 kg, en Estados Unidos los 5 kg y en Argentina 2kg.

**Tabla 4. Comportamiento en el cultivo del cacao en el departamento del Tolima**

Subregión	Total área cosechada de cultivos de cacao	Participación porcentual área cosechada	Total producción de cultivos de cacao (grano seco)	Participación porcentual en producción	Rendimiento por hectárea
Norte	2.940	22%	1.586	25%	0,54
Nevados	1.133	9%	607	9%	0,54
Centro	1.142	9%	614	9%	0,54
Oriente	1.365	10%	604	9%	0,44
Suroriente	1.202	9%	629	10%	0,52
Sur	5.368	41%	2.422	37%	0,45
Total Tolima	13.151	100%	6.462	100%	0,49

Fuente: elaboración propia ADR-FAO. Base de datos Tercer Censo Nacional Agropecuario, 2013-2014.

El cacao viene consolidándose como un cultivo que se convertirá en una de las alternativas económicas del departamento y de la Nación. Como apuesta productiva se viene consolidando en municipios como Ríoblanco y Chaparral en la subregión Sur.

Otras de las subregiones donde se destaca fuertemente la producción del cacao es Mariquita y Falan en la subregión Norte, y Cunday en la subregión Oriente.

Como productor de cacao el departamento no cuenta con una estructura de cadena realmente fuerte, carece del eslabón de industrialización que le permitiría responder de manera eficaz a la oferta de materia prima y generar valor agregado. Solo se identifican asociaciones de productores

que desarrollan procesos de transformación a pequeña escala (Gobernación del Tolima, 2018).

Para 2015 se sembraron 11.101 hectáreas, para un total de 6.716 toneladas obtenidas para la comercialización tanto del nivel local como nacional e internacional.

En el diagnóstico, realizado como parte del proceso de ordenamiento social y productivo de la propiedad, se identificó que el costo por hectárea se incrementó en 2013 al alcanzar \$ 3.251.913, lo que le permitió al departamento ubicarse por encima de Huila y Santander, donde los rubros que tienen mayor peso son las labores de cultivo, cosecha y control de enfermedades.

Con base en el costo y el rendimiento para este periodo, el costo por tonelada es de

\$4.645.590 lo que representa aproximadamente USD 2.584,19.

El 2016 la producción alcanzó las 3.500 toneladas, uno de los puntos más altos de producción, con un rendimiento por hectárea de cerca a los 400 kilos (FEDECACAO, 2017).

La estructura comercial del sector cacaoero siempre ha sido réplica del sector cafetero, debido a que en un tiempo compartieron la oferta agroecológica y una efectividad en los esquemas organizativos (cooperativas y asociaciones).

La renovación y rehabilitación de unidades productivas cacaoeras depende de la disponibilidad de herramientas para podas, injertos y oferta de material genético actualizado, que se distribuyen a través de los jardines clonales certificados por el ICA. Tolima cuenta con un número limitado de jardines clonales, lo cual hace difícil el acceso a la implementación de modelos productivos multivarietales que aseguren producción rentable, de calidad y resistente a los patógenos más letales, para este caso, la Moniliasis de Cacao, la Escoba de Bruja y el insecto Monalonion.

Los materiales genéticos promovidos por FEDECACAO, disponibles en los jardines clonales, han

sido validados por el ICA a través del registro de pruebas regionales y presentan rendimientos potenciales que oscilan entre los 1.000 y 2.500 Kilos de cacao seco por hectárea año.

La baja capacitación de los cultivadores de cacao en el Tolima es una de las causas de los bajos rendimientos, al punto que son denominados "cosecheros", porque su actividad se reduce a la cosecha del grano, y dejan de lado todas las actividades agrícolas como la fertilización, el control fitosanitario y la renovación. Este fenómeno ha llevado a producir granos de cacao que reflejan la baja calidad nutricional de suelos sometidos a modelos extractivos intensos sin ninguna retribución nutritiva.

La presencia de metales pesados es una de las consecuencias de las malas prácticas llevadas a cabo durante varias décadas, lo que ha generado rechazo de algunos lotes de cacao tolimense en algunos mercados internacionales.

Actualmente el sector privado y algunas asociaciones de productores trabajan conjuntamente para monitorear y disminuir la presencia de estos elementos en granos de exportación y homogeneizar la calidad.



### Aguacate

Constituye una de las cadenas productivas con mayor expectativa en el Tolima, principalmente por la demanda internacional y por las condiciones favorables para su comercialización y exportación, dado que Colombia es el tercer país en producción a nivel mundial y el segundo en área cosechada (6%).

El aguacate (*persea americana mill*) es una fruta apreciada en el mercado mundial por su consistencia suave, similar a la de la mantequilla, su exquisito sabor, su alto valor nutritivo y sus amplias posibilidades de uso, no solo en la culinaria sino también en procesos agroindustriales. Su consumo se ha incrementado, y han aumentado las

superficies plantadas en los países que lo producen. Lo anterior ha provocado un incremento en los volúmenes de fruta, por lo que la industrialización es una alternativa importante para comercializar estos volúmenes, lo que dependerá de los remanentes que queden de la producción para fresco (Olaeta, 2003).

La inexistencia de tecnología apropiada para los procesos de transformación del aguacate, la cual es demasiado costosa, por lo que no cuenta con inversión gubernamental para su implementación, esto mantenido al sector agroindustrial del aguacate en un nivel muy bajo. Los aguacates son alimentos que se deben trasladar largas distancias, incluso internacionalmente, por lo que es necesario contar con una serie de tecnologías y prácticas que garanticen la inocuidad y calidad de los productos durante largos periodos.

Históricamente el cultivo del aguacate en Colombia se ha desarrollado de manera dispersa, desarticulada y poco tecnificada. Inició con variedades de la raza antillana o de tierras bajas, son conocidos como criollos, y su cultivo se ubica principalmente en los departamentos del Caribe y en menor proporción en las zonas bajas de los valles interandinos.

En 1957, con el origen de la variedad Lorena, en Palmira, Valle del Cauca, Colombia (Ríos-Castaño et al., 2005) y la introducción de la variedad California del Trapp, ambas pertenecientes a la raza antillana, se inicia un proceso de tecnificación del cultivo de aguacate en el país. Estas variedades se adaptan bien en alturas entre los 500 a los 1.500 msnm. Gracias a la dinámica creada por los buenos precios se incrementaron las áreas de siembra con materiales híbridos producidos por el cruce entre las razas antillana por guatemalteca. Esta última le aporta al híbrido, entre otras características, resistencia al frío. Los híbridos más generalizados son Booth, Choquette, Santana, Semil y Trinidad. Los cultivos comerciales iniciaron en el Valle del Cauca, Tolima, Antioquia

y Eje Cafetero, en departamentos que aportan la mayor parte de la producción para el consumo nacional. Pero en los últimos años se viene presentando una dinámica diferente a raíz de las nuevas siembras de aguacate de raza guatemalteca, variedad hass (que tiene un 10 a 15 % de la raza mexicana), que es la de mayor demanda en el mundo. Estas siembras, orientadas a la exportación, de acuerdo con el Consejo Nacional del Aguacate, ubican a Colombia como un productor nuevo en el mercado mundial. Para el 2015 se reportaron 13.530 hectáreas sembradas de hass, con altos niveles de organización y tecnología, especialmente en Antioquia y Caldas, que representan la tercera y primera producción nacional de aguacate, respectivamente. Según cifras de Asohofrucol, en 2016 se produjeron 78.547 toneladas de aguacate hass en un área sembrada de aproximadamente 14.084 hectáreas.

De acuerdo con la Encuesta Nacional Agropecuaria ENA – DANE, 2016, se cosecharon en el país 42.906 hectáreas de aguacate con 290.246 toneladas de producción, de las cuales se exportaron 18.000. El primer lugar lo ocupa Caldas con el 28%. El Tolima con 12.689 hectáreas, y 53.781 toneladas de producción ocupa el segundo lugar nacional con el 19% de participación. Sigue en importancia Antioquia con el 12%. Los máximos rendimientos se reportan en el Huila con 15.2 toneladas por hectárea, el Meta con 12.8. La media nacional es de 6.8 y para el Tolima de 4.2 toneladas por hectárea.

Al comparar las cifras de la ENA 2016, con las reportadas en el Tercer Censo Nacional Agropecuario 2013 – 2014 (tanto la ENA como el CNA, lo realiza el DANE), se observa un decrecimiento en las áreas plantadas, al pasar de 98.268 hectáreas a 66.921, es decir 31.347 hectáreas menos; las cosechadas pasaron de 74.991 hectáreas a 42.906 con una reducción de 32,085 hectáreas. En cuanto a la producción, pasó de 442.652 toneladas a 290.246, con una reducción de 152.406 toneladas.

La salida de estas hectáreas, y los menores rendimientos se pueden explicar por factores como: envejecimiento de las plantaciones, bajos precios en el mercado nacional por saturación del mercado en los picos de cosecha, explosión de plagas por inadecuado control fitosanitario que, sumado a los altos costos de los insumos por efecto cambiario del dólar, incrementan los costos de producción lo que hace poco rentable o negativo el proceso productivo del aguacate.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Aguacate, los costos de producción han tenido un incremento gradual, en promedio del 5% desde el 2010 hasta el 2015. Estos aumentos se explican básicamente por el incremento en costo de mano de obra, que además para algunas regiones ya presenta escasez; y en el valor de los agroinsumos, que en síntesis es el componente que más resta competitividad en la fase productiva para la industria local. Frente a este escenario las reducciones deberían ser mayores, pero la dinámica exportadora del aguacate hass lo contrarresta y es en esta línea que hay un crecimiento sostenido, ya que son nuevas áreas con una oferta ambiental diferente, menores desequilibrios ambientales y a que se están estableciendo bajo los principios de las buenas prácticas agrícolas, que deben garantizar su sostenibilidad.

La organización de la cadena productiva del aguacate, constituida en junio de 2008, está representada en un consejo nacional, conformado por 15 miembros que representan los sectores

productivos de insumos, viveros y productores; la industria de insumos, viveros y productores; la industria del procesamiento de aguacate; el sector comercio; los centros de investigación; la academia; y el sector público. El sector está incluido en el grupo de frutales que atiende ASOHOFRUCOL con recursos parafiscales. En el 2013, dando cumplimiento a la exigencia de la autoridad sanitaria de los Estados Unidos (APHIS), productores y exportadores de aguacate hass del país conformaron la Corporación Nacional (CORPOHASS de Colombia), el cual representa los intereses del sector en los mercados nacionales e internacionales.

El Tolima hace parte del Consejo Nacional del Aguacate con la Asociación del Fresno Asofrutos. También tiene representación en CORPOHASS. Para incentivar el aguacate tipo exportación, se estableció la organización PALTOLIMA, constituida como federación por asociaciones de productores de aguacate hass de los municipios del norte del departamento.

Tolima es el principal productor, presenta rendimientos inferiores al promedio nacional, pasando de 12 toneladas/hectárea en 2009 a 8 en el 2013. A 2013, el departamento que mayor rendimiento presentó fue Valle del Cauca con 13 t/ha. El rendimiento promedio en el periodo 2009-2013 para Tolima fue de 10 t/ha, y el nacional 9 t/ha. (UPRA, 2016).

**Tabla 5. Comportamiento del cultivo de aguacate por subregiones en el departamento del Tolima**

Subregión	Total área cosechada de cultivos de aguacate	Participación porcentual área cosechada	Total producción con cultivos de aguacate	Participación porcentual en producción	Rendimiento por hectárea
Norte	6.266	57%	47.285	59%	7,55
Nevados	1.804	16%	13.380	17%	7,42
Centro	1.377	12%	9.631	12%	6,99
Oriente	45	0%	286	0%	6,30
Suroriente	46	0%	364	0%	8,00
Sur	1.483	13%	9.538	12%	6,43
Total Tolima	11.021	100%	80.484	100%	7,30

Fuente: elaboración propia ADR-FAO. Base de datos Tercer Censo Nacional Agropecuario, 2013-2014.

A nivel departamental los municipios donde este cultivo se ha venido consolidando pertenecen a la subregión Norte y Nevados; en primer lugar, el municipio de Fresno con un total de 5.996 ha, Mariquita con 1.084 ha y Alvarado con 862 ha.

De acuerdo con la información presentada en las evaluaciones agropecuarias para 2015, un total de 11.386 ha, producción que genera

aproximadamente 61.000 toneladas con una participación de 17,8% del total nacional.

Entre las variables que han afectado el rendimiento de aguacate en el Tolima se incluyen los efectos negativos de las olas invernales en años con eventos "La Niña", en los que vieron afectados más de 800 productores en los municipios de la subregión Norte.





## Plátano

El plátano es uno de los productos alimenticios más importantes a nivel nacional, y participa con el 8,8% de la producción agrícola. Según el SIOC de MinAgricultura, a nivel general el plátano ocupa 0.7 jornales permanentes por hectárea y 1.8 jornales transitorios por hectárea. La cadena agroalimentaria del plátano en Colombia está conformada por los productores, comercializadores, industrias de procesamiento, productores de semilla, proveedores de insumos, exportadores, universidades, centros de investigación e instituciones regionales y nacionales que acompañan el proceso, como el ICA, SENA, UNAD, CIAT, Asohofrucol, secretarías de agricultura y corporaciones autónomas regionales, entre otras (MinAgricultura, 2015).

La cadena del plátano cuenta con cuatro eslabones básicos: (1) agricultores (productores primarios), (2) comercializadores, (3) industriales, (4) exportadores (Asohofrucol, 2005) Adicionalmente, existen actividades económicas ligadas que respaldan los servicios de apoyo necesarios para el buen desarrollo de la cadena del plátano. El producto fresco se obtiene en las fincas y luego de ser cosechado, inspeccionado, seleccionado y clasificado, se lleva al mercado interno y al mercado internacional, ya sea para su consumo o para ser usado como materia prima en la fabricación de plátanos congelados, pasabocas o alimentos para animales (Asohofrucol, 2005).

En Colombia se consume principalmente en estado fresco y se estima que una persona consume en promedio 70 kg en el año, predominando el consumo en estado verde (sancocho, frijoles y patacón) y maduro (tajadas fritas y cocido); en forma secundaria, se consume procesado en otras presentaciones como snacks, precocidos y féculas.

En cuanto a la participación del sector del plátano en la generación de empleo, se estima en 8% del total de empleo del sector agrícola. En la zona cafetera y cacaotera del Tolima los valores correspondientes a los costos por hectárea en rubros de establecimiento y sostenimiento pueden ser difusos, debido a que la producción de plátano hace parte de un renglón particular dentro de la estructura de costos de sistemas agroforestales, mayoritariamente café y cacao.

Debido a su morfología y a la duración de su ciclo productivo, el plátano se usa como planta de sombrío transitorio en sistemas agroforestales multiestratificados de cacao, y como sombrío permanente en sistemas agroforestales cafeteros. La importancia del plátano en sistemas de policultivos no solo es económica, ya que brinda servicios ecológicos a los sistemas como sombra, aporte de potasio al suelo, aumento de la biodiversidad y fuente calórica para la familia rural. En el Tolima se siembran las variedades har-tón, doménico y cachaco (producción de hoja).

De acuerdo con la información recopilada en las EVA's, en el departamento del Tolima se sembraron 28.278 ha, para una producción de 183.202 toneladas, con una representación del 3,7% de la producción nacional. La mayor producción y rendimientos se observan en los municipios de mayor producción cafetera.

**Tabla 6. Comportamiento del cultivo de plátano por subregiones en el departamento del Tolima**

Subregión	Total área cosechada con cultivos de plátano	Participación Porcentual área cosechada	Total producción de cultivos de plátano	Participación porcentual en producción	Rendimiento por hectárea
Norte	14.404	17%	85.629	18%	5,94
Nevados	16.078	19%	94.510	19%	5,88
Centro	15.439	18%	89.296	18%	5,78
Oriente	3.600	4%	22.734	5%	6,32
Suroriente	5.305	6%	31.628	6%	5,96
Sur	29.842	35%	163.728	34%	5,49
Total Tolima	84.667	100%	487.527	100%	5,76

Fuente: elaboración propia ADR-FAO. Base de datos Tercer Censo Nacional Agropecuario, 2013-2014.

De acuerdo con el Tercer Censo Nacional Agropecuario, la subregión Sur es la de mayor producción, pero sus rendimientos son los más bajos, y es la única subregión por debajo de la media departamental. Subregiones como Norte y Nevados tienen rendimientos por encima de la media.

A nivel departamental el rendimiento promedio fue de 7,4 ton/ha año para 2016, inferior al

promedio nacional (10,2 ton/ha año). Se debe tener en cuenta que los valores de referencia del rendimiento nacional se calculan para sistemas de monocultivo, un modelo productivo de menor eficiencia si se compara al sistema asociado de los modelos agroforestales de café y cacao, frecuentemente presentes en las zonas de agricultura montañosa del Tolima.



## Maíz

A nivel nacional el departamento del Tolima es el principal productor de maíz amarillo y el segundo en maíz blanco. El escenario productivo del cultivo se divide en maíz tecnificado (semillas, riego y maquinaria) y maíz tradicional.

Según los datos de las evaluaciones agropecuarias, en el 2016 el área sembrada de maíz tecnificado fue de 34.500 hectáreas en el Tolima, con una producción de aproximadamente

162.000 toneladas, las cuales representan el 17% de la producción total nacional y mostraron un rendimiento promedio de 4,73 ton/hectárea, distribuidas en 36% de maíz blanco y 64% de maíz amarillo. Para maíz tradicional se observaron 19.311 hectáreas de área sembrada, con una producción de 29.316 toneladas y un rendimiento de 1,78 ton/hectárea año (MinAgricultura, 2018).

**Tabla 7. Comportamiento cultivo de maíz blanco por subregiones en el departamento del Tolima**

Subregión	Total área cosechada con cultivos de maíz blanco	Participación porcentual área cosechada	Total producción con cultivos de maíz blanco	Participación porcentual en producción	Rendimiento por hectárea
Norte	2.712	8%	8.715	11%	3,21
Nevados	995	3%	14.694	18%	14,77
Centro	20.805	65%	18.075	22%	0,87
Oriente	372	1%	3.157	4%	8,48
Suroriente	4.380	14%	4.947	6%	1,13
Sur	2.857	9%	33.237	40%	11,63
Total Tolima	32.121	100%	82.825	100%	2,58

Fuente: elaboración propia ADR-FAO. Base de datos Tercer Censo Nacional Agropecuario, 2013-2014.

**Tabla 8. Comportamiento del cultivo de maíz amarillo por subregiones en el departamento del Tolima**

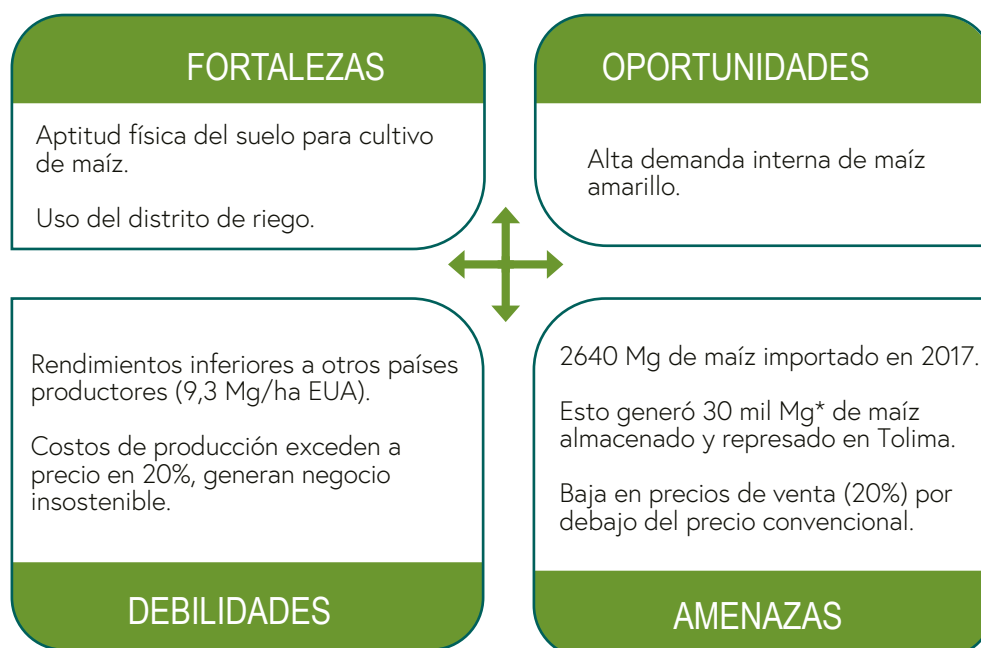
Subregión	Total, área cosechada con cultivos de maíz amarillo	Participación porcentual área cosechada	Total, producción con cultivos de maíz amarillo (grano seco)	Participación porcentual en producción	Rendimiento por hectárea
Norte	2.469	7%	10.514	7%	4,26
Nevados	3.089	9%	13.143	9%	4,26
Centro	19.633	58%	83.475	58%	4,25
Oriente	472	1%	1.986	1%	4,21
Suroriente	4.089	12%	17.434	12%	4,26
Sur	3.828	11%	16.387	11%	4,28
Total Tolima	33.580	100%	142.940	100%	4,28

Fuente: elaboración propia ADR-FAO. Base de datos Tercer Censo Nacional Agropecuario, 2013-2014.

El maíz blanco tradicionalmente se cultiva en el Tolima en las zonas montañosas, especialmente en la subregión Sur, que representa el 40% de la producción, y los mayores rendimientos por hectárea los presenta la subregión Nevados. Por el contrario, el maíz amarillo se cultiva en el Tolima en la zona plana o mecanizable, donde la subregión Centro participa con el 58 % de la producción, y se cultiva de manera semestral como rotación al cultivo de arroz. El municipio con mayor producción de maíz tecnificado es El Espinal, con un área sembrada de 14.400 hectáreas, una producción de 85.800 toneladas y rendimientos de 5,5 ton/ha, seguido por el Valle de San Juan con 4.912 hectáreas sembradas, producción de 25.564 toneladas y rendimiento de 5,7 ton/hectárea año, y en tercer lugar San Luis, con un área sembrada de 3.100 hectáreas, una producción de 5.150 toneladas y rendimientos de 2,3 ton/ha. Otros municipios productores son El Guamo, Armero, Guayabal, Ortega, Ibagué, Saldaña, Flandes, Rioblanco.

Frente al manejo agroindustrial del maíz, el departamento del Tolima aprovecha su condición

de líder en producción de maíz especialmente tecnificado en la producción de alimentos balanceados para animales. Actualmente este Tipo de Utilización de la Tierra - TUT integra a su actividad productiva 12 plantas procesadoras de concentrados, cinco ubicadas en Ibagué y siete en el nodo Centrooriente del departamento. Se podría pensar que este renglón productivo podría generar plantas procesadoras de arepas, ya que la región es demandante del consumo de esta línea de productos que son manejadas hoy por hoy como negocios informales de barrio. De igual manera, si se tiene en cuenta la cercanía con Bogotá y sus municipios anexos, una mayor producción de maíz amarillo a precio competitivo, para lo cual se debe evaluar la pertinencia de las variedades cultivadas, podría tener un mercado potencialmente grande en las plantas procesadoras de alimentos para aves ubicadas en Funza y Mosquera, las cuales dependen en un 60% o más de esta importante materia prima, así como las industrias procesadoras de maíz extruido como Kellogg's (Gobernación del Tolima, 2018).



\*Equivale a una tonelada métrica o megagramo

## Caña panelera

La panela constituye uno de las principales cadenas productivas del departamento y su esquema se basa en dos fases: producción de caña panelera y molienda en trapiche. Los costos de la infraestructura requerida y su mantenimiento hacen que no todos los productores cañeros cuenten con ella, por tanto, es uno de los sistemas en que el proceso asociativo es fundamental a nivel de cooperativa o asociación.

La producción de caña panelera en el Tolima es realizada por pequeños productores como actividades familiares para obtener un ingreso adicional. No existe rotación o reposición con materiales vegetativos de alto rendimiento, por lo que se limita a hacer las labores de cultivo a cepas muy viejas, las cuales por supuesto limitan el rendimiento en las áreas de producción.

La caña se corta para la molienda entre 24 y 30 meses de edad, principalmente mediante el sistema de entresaque. El transporte hasta el trapiche es mular. El 90 % de los molinos es accionado por motores a Diésel y otros con tracción animal. El rendimiento promedio es de 4.5 ton/Ha (20 – 25 cargas). En el conjunto de equipos de la molienda y evaporación se da una amplia diversidad, pero desde el punto de vista de ingeniería de la producción, es posible encontrar los siguientes elementos comunes: un equipo de molienda y extracción de jugos de caña, un dispositivo con componentes de generación térmica a partir del bagazo y de evaporación de agua de los jugos hasta alcanzar la concentración de panela.

El requerimiento de combustibles extras como la leña y el caucho elevan el costo del proceso. Además, el uso de leña contribuye al agotamiento de las coberturas naturales de las cuencas hidrográficas y genera niveles más altos de monóxido de

carbono. Cuando se utiliza caucho vulcanizado, se generan cargas altas de anhídrido sulfuroso, el cual se difunde en la atmósfera, reacciona con el agua y regresa a la tierra en forma de ácido sulfúrico (lluvia ácida).

La cadena productiva de la panela está compuesta por diversos actores privados y públicos, y eslabones productivos y comerciales. Los actores directos son los productores de caña panelera, los procesadores de caña o beneficiaderos de la caña panelera (trapiches) y los intermediarios del sistema de transporte de la caña. Los eslabones comerciales de la cadena están constituidos por mercados mayoristas locales, municipales y regionales, cuyos agentes directos son comerciantes mayoristas. Ellos despachan a las centrales de abastecimientos, plazas mayoristas, plazas satélites, supermercados e hipermercados, cuyos principales actores son los almacenes de cadena. El mercado al menudeo está cubierto por tiendas rurales y urbanas; los tenderos son, entonces, agentes directos, que colocan una buena parte del producto al consumidor final. El sistema de apoyo institucional de estos eslabones de la cadena se expresa en los organismos de vigilancia y control, tales como la Superintendencia de Industria y Comercio, las secretarías de salud tanto departamental como municipal, la alcaldía local y la Policía. Los eslabones correspondientes al consumo están compuestos por la demanda del mercado nacional y externo. Los agentes son los consumidores finales de un público rural y urbano, la industria que usa la panela como insumo para productos alimenticios humanos o animales y los exportadores. Como actores del sistema de apoyo institucional se destacan las ligas de consumidores, Fedepanela, Comerpanela, el Ministerio de Comercio Exterior y Proexport.

**Tabla 9. Comportamiento de cultivos de caña panelera por subregiones en el departamento del Tolima**

Subregión	Total, área cosechada de cultivos de caña panelera	Participación Porcentual área cosechada	Total, producción de cultivos de caña panelera (panela)	Participación porcentual en producción	Rendimiento por hectárea
Norte	2.828	20%	13.697	21%	4,84
Nevados	1.971	14%	9.630	15%	4,89
Centro	3.563	26%	16.697	25%	4,69
Oriente	230	2%	1.087	2%	4,73
Suroriente	229	2%	1.077	2%	4,71
Sur	5.003	36%	23.588	36%	4,71
Total Tolima	13.824	100%	65.776	100%	4,76

Fuente: elaboración propia ADR-FAO. Base de datos Tercer Censo Nacional Agropecuario, 2013-2014.

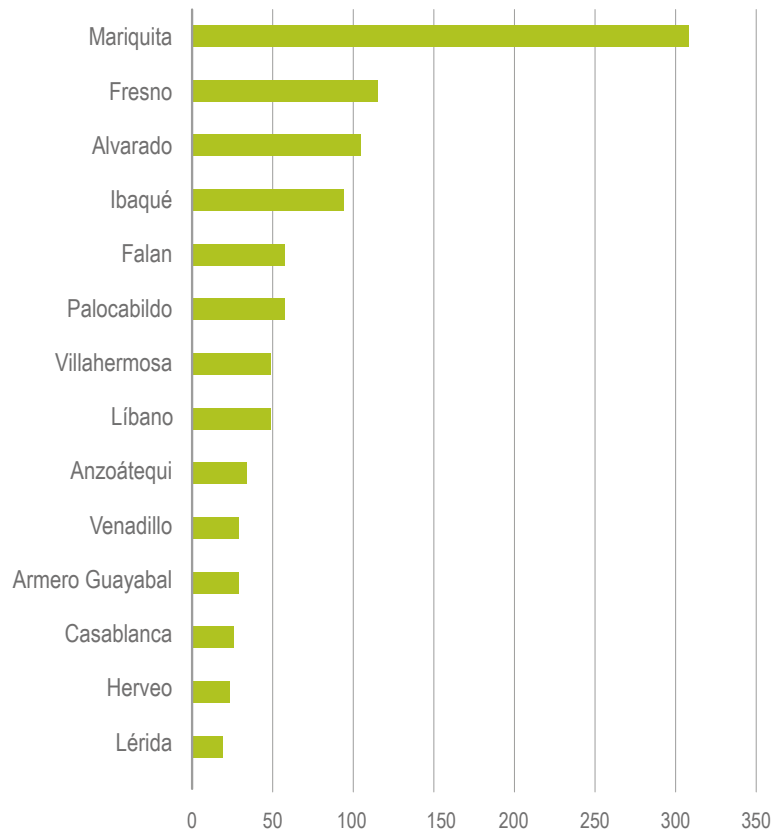
De acuerdo con el Tercer Censo Nacional Agropecuario la subregión con mayor producción es el Sur con el 36%. Según FEDEPANELA, para 2017 el Tolima contó con un total de 8.072 hectáreas sembradas de caña panelera con una producción de 301.924 toneladas de caña cosechada, lo cual representa el 4,3% de la producción nacional, ubicándose en el sexto puesto entre los departamentos productores con un rendimiento promedio de 43 ton de caña/ha año, lo cual ubica al departamento por debajo de la media nacional 51 ton/ha, debido a la diferencia tecnológica y organizativa.

El principal municipio en producción de panela es San Sebastián de Mariquita, con un área

sembrada de 2.200 hectáreas en 2017 y una producción de 88.000 toneladas de caña, un rendimiento de 50 ton de caña /hectárea ubicándose por encima de la media nacional, seguido por los municipios de Ibagué y Alvarado.

A nivel gremial, la Federación Nacional de Productores de Panela (FEDEPANELA), agrupa las asociaciones y productores paneleros de los departamentos de Tolima, Nariño y Huila, en un nivel organizativo llamado Núcleo Sur, que produce en conjunto un aproximado de 230.000 toneladas de panela, con una capacidad instalada de 1.540 trapiches que en su mayoría requieren de actualización tecnológica. El Tolima cuenta con 1034 trapiches, los cuales se encuentran en su mayoría en acondicionamiento, distribuidos como se muestra en el gráfico 10:

**Gráfico 10. Inventario de trapiches en municipios productores de panela, departamento del Tolima**



Fuente: FEDEPANELA, 2018.

Esta cadena viene fortaleciéndose con la contribución de la institucionalidad pública y privada, que representa a los pequeños, medianos y grandes productores del territorio que busca fortalecer a futuro la producción, la competitividad y la cadena de valor de los municipios productores.

En el Tolima, El Escobal es una de las empresas que ha visto afectados sus ingresos por cuenta de la caída en los precios. Esta empresa produce alrededor de 200 toneladas de panela al mes, que comercializa no solo en el Tolima, también

en departamentos como el Huila, Antioquia y partes del Eje Cafetero. En Mariquita está la empresa Oritá Alimentos Orgánicos S.A., que tiene un convenio con las tiendas Juan Valdez para la distribución de panela pulverizada en todas las tiendas del mundo, certificada con registro INVIMA, y cuenta con la certificación como orgánicos para Latinoamérica y ecológicos para Europa por el sello Ecocert de Francia. Produce 11.0000 kilos de panela pulverizada que representan 980 bolsas.





### Fríjol (arbustivo y voluble)

Gracias a su potencial productivo y al lugar que ocupa a nivel nacional, el fríjol es una de las cadenas priorizadas en el departamento. Por sus características morfológicas y productivas se clasifica en fríjol voluble (90% del departamento) y fríjol arbustivo (10% del departamento). En Tolima se producen las variedades: bola roja, cargamento rojo, nima calima moteado y mungo.

El fríjol es un cultivo de gran importancia para la economía campesina en Colombia, más de 100.000 familias lo tienen como una de sus principales actividades económicas, ya que de

la producción total se comercializan alrededor de 150.000 toneladas por un valor aproximado de \$250.000.000. El cultivo de fríjol es además una importante fuente de empleo rural, dado que cada hectárea cultivada genera en promedio 70 jornales para un total de 8.750.000 jornales por año, que equivalen aproximadamente a 43.750 empleos permanentes.

Por otra parte, el fríjol es un producto básico en la alimentación de la población, como fuente de proteínas en muchas regiones del país, con un consumo promedio de 3.4 kilogramos por

persona por año y un consumo total de 170.000 toneladas; por lo tanto, la producción nacional no es suficiente para satisfacer esta demanda y cada año se importan cantidades que fluctúan entre 15.000 y 30.000 toneladas.

El fríjol que se produce en Colombia ha perdido competitividad por la globalización, por lo tanto, es importante su recuperación mediante la aplicación de tecnologías que permitan mejorar la productividad y disminuir los costos de producción.

De otra parte, la producción de fríjol en Colombia se da en forma atomizada, por un gran número de pequeños productores y unas pocas organizaciones muy dispersas, con pocas fortalezas para afrontar una producción organizada y la comercialización del producto.

Los canales de comercialización tradicionales que predominan son centrales mayoristas, plazas de mercado, graneros y tiendas. Los costos de producción nacionales son mayores al costo del fríjol importado y el deterioro de los granos debido a causas mecánicas, ambientales y de plagas por empaque y almacenamiento inapropiado.

La informalidad lleva a producir productos de calidad variable y la no utilización de los empaques recomendados por la técnica, lo que produce un mercado desorganizado y caprichoso, y la correspondiente fluctuación de precios. Según la Federación de Cultivadores de Cereales y Leguminosas (FENALCE).

El consumo de fríjol en Colombia tiene tendencia creciente, al pasar de 128.996 toneladas en 1993 a 139.000 toneladas en 2014, con una variación del 8%. Las ciudades con mayor consumo per cápita son: Medellín con 7,9 kg/año, Manizales con 7,6 kg/año, Pereira con 7,3 kg/año, Cali con 4,3 kg/año, Neiva con 3,7 kg/año. El 95% de la producción de fríjol proviene de la zona andina.

En la comercialización de fríjol participan muchos productores y pocos mayoristas, donde distribuyen masivamente los productos hacia

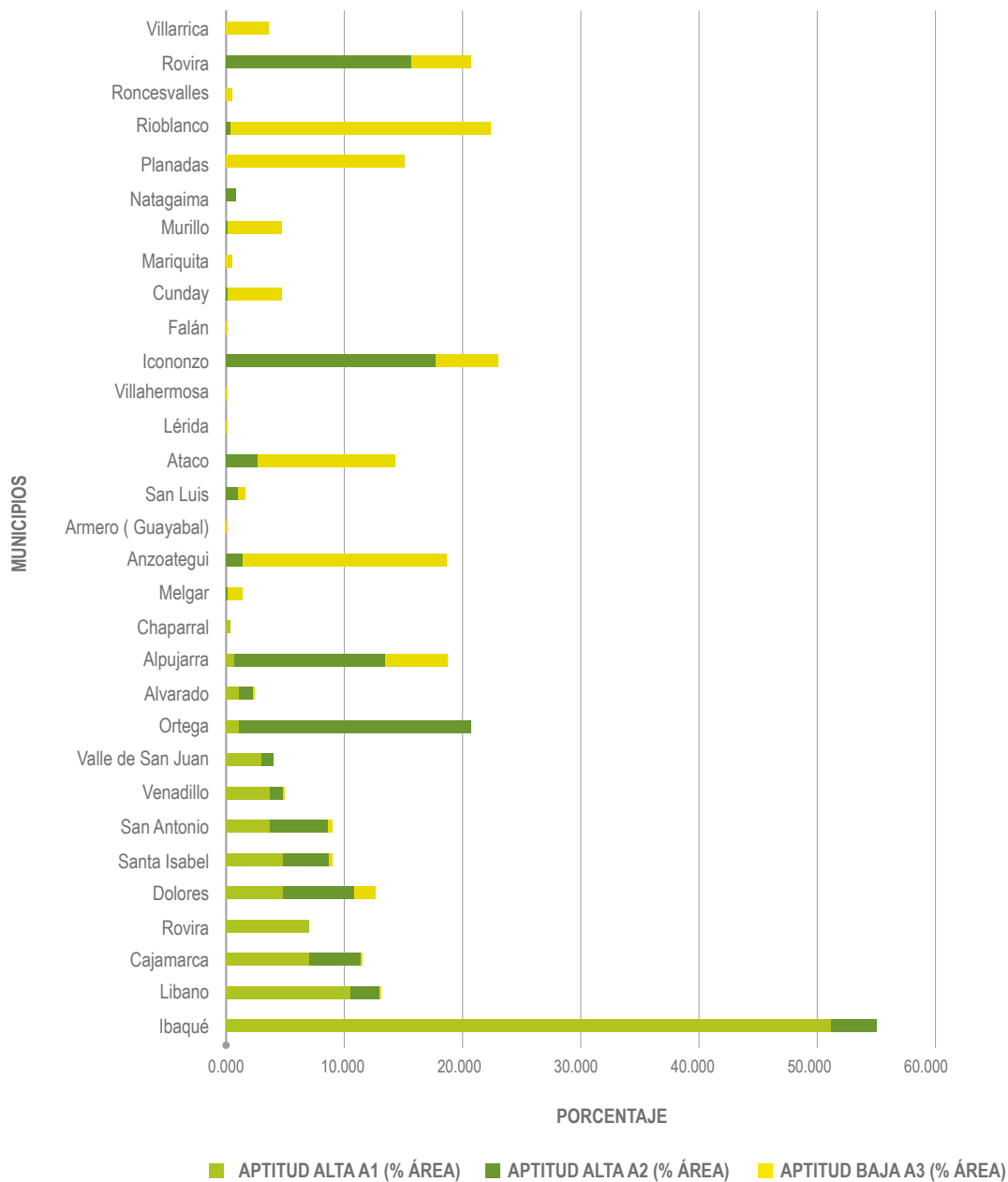
los consumidores finales. Esto permite que la información del mercado fluya rápidamente entre los pocos mayoristas y cadenas existentes, y actuar rápidamente en la fijación del precio. Para que el producto llegue al consumidor final hay varias alternativas: acopiador a mayorista y detallista, proveedor a mayorista y supermercado, productor a supermercado, importador a mayorista y detallista e importador a agroindustria y detallista.

En el 2016 se contó con un área sembrada de 21.021 hectáreas, de las cuales se obtuvo una producción de 22.988 con un rendimiento de 1,38 Ton/hectárea año, que representó el 34 % de la producción nacional.

Según datos sectoriales del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, los municipios con mayor producción de fríjol arbustivo son: Rioblanco, con un área sembrada de 900 hectáreas, una producción de 900 toneladas, para un rendimiento de 1 ton/Hectárea año, seguido por el municipio de Ibagué, con un área de 465 hectáreas sembradas, una producción de 419 toneladas, para un rendimiento de 0,9 ton/hectárea año y en tercer lugar el municipio de Roncesvalles, con un área sembrada de 462 hectáreas, una producción de 462 toneladas, para un rendimiento de 1 ton/hectárea.

En cuanto a fríjol voluble (se caracteriza por la necesidad de un sistema de tutorado de pita y polipropileno), los principales municipios productores son Cajamarca, con un área sembrada de 3.800 hectáreas, y una producción de 6.080 toneladas, con un rendimiento de 1,6 ton/hectárea, seguido por el municipio de Icononzo, con un área sembrada de 1.100 hectáreas, para una producción de 1.650 toneladas con un rendimiento de 1,5 ton/hectárea año para 2015.

**Gráfico 11. Porcentaje de área con aptitud para el cultivo de frijol a nivel municipal, departamento del Tolima**



Fuente: elaboración propia ADR-FAO



### Mango

El mango experimenta una situación similar al aguacate, un escenario en el que la demanda internacional está en aumento y, en un contexto de libre comercio, se busca consolidar una apertura de mercados y aumentar las áreas sembradas.

Las variedades que se siembran en el departamento son tommy atkins, keitt, mango hilacha, mango de azúcar, y yulima. Se presentan dos picos de cosecha durante el año, el primero en los meses de junio -julio y el segundo en noviembre -diciembre.

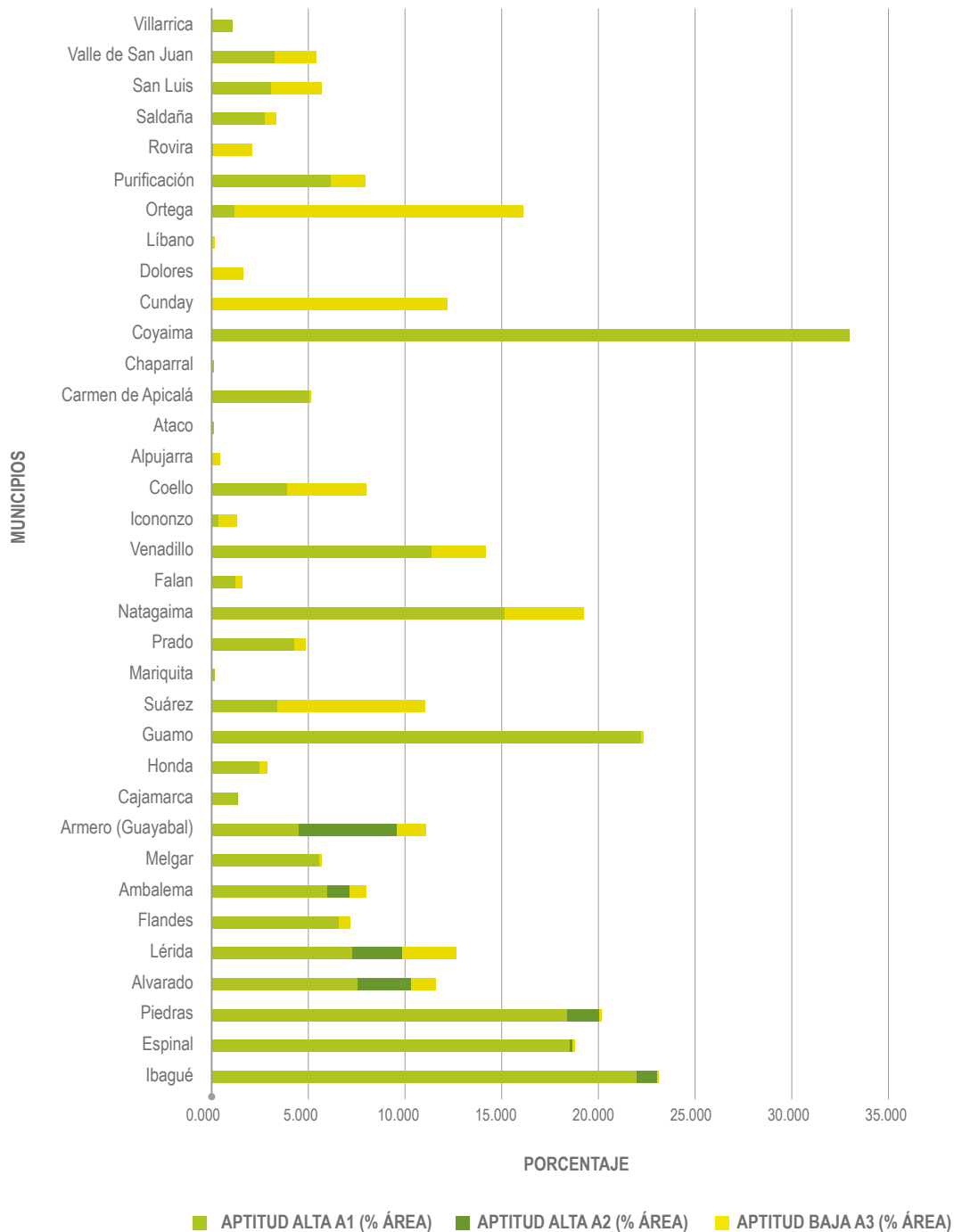
Según cifras sectoriales del MinAgricultura, para 2017 el departamento del Tolima contaba con 7.028 hectáreas sembradas, para una producción de 93.650 toneladas, las cuales representan el 36% de la producción nacional, con un rendimiento de 15 ton/hectárea, superior al del primer productor (Cundinamarca), con un rendimiento de 9 ton/hectárea.

A nivel gremial, los productores se encuentran dentro de la Federación de Nacional de Productores de Mango (FEDEMANGO) con sede en El Espinal, en la que cuenta con un centro de investigación CENIMANGO.

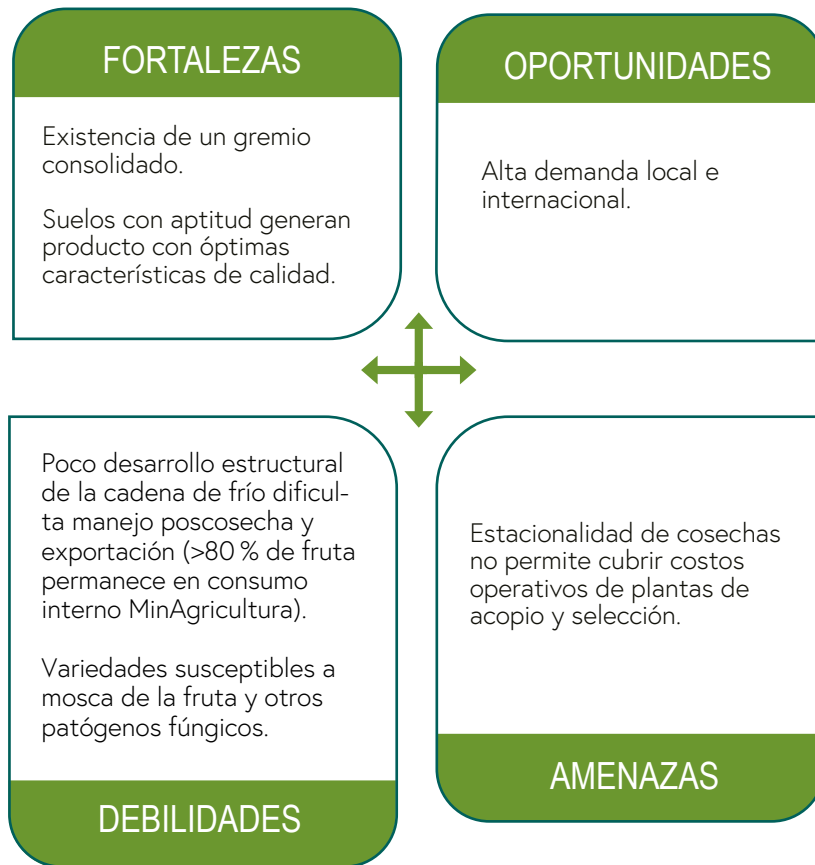
A nivel local están organizados en ASOFRUTOS. Con apoyo de ASOHOFrucol buscan la consolidación de una infraestructura de acopio que permita homogenizar la calidad y proyectar la producción al mercado internacional.

Los principales municipios productores de mango son Mariquita, Coello, El Espinal, El Guamo y Saldaña. Adicionalmente, CORPOICA y la UPR han desarrollado un listado de municipios con potencial de producción de mango, entre estos están: Natagaima, Prado, Purificación, Coyaima, Saldaña, El Guamo, Ortega, El Espinal, Suárez, Melgar, Carmen de Apicalá, Flandes, San Luis, Ibagué, Armero-Guayabal, Mariquita, Honda, Chaparral, Piedras, Alvarado y Ambalema.

**Gráfico 12. Porcentaje de área con aptitud para el cultivo de mango a nivel municipal, departamento del Tolima**



Fuente: Gobernación del Tolima, 2018.



## Algodón

El algodón es uno de los sistemas productivos de mayor relevancia histórica para el departamento del Tolima. Sin embargo, las condiciones del mercado externo han causado un abrupto decrecimiento en la última década, lo cual ha afectado a cada uno de los eslabones de la cadena productiva.

La cadena está compuesta por la producción del cultivo en campo, el desmote, los comercializadores de fibra, la producción industrial de hilados (hilanderías), textiles y confecciones. El algodón tolimense se encuentra dentro del grupo

productor del interior, entre los cuales también están los algodones del Huila, Cundinamarca y Valle del Cauca. Actualmente el Tolima cuenta con 3.600 hectáreas de algodón establecido, con un rendimiento de 1 ton/ha; lo que le permite superarla media nacional y servir de referente del núcleo productor del interior.

**Tabla 10. Comportamiento del cultivo de algodón por subregiones en el departamento del Tolima**

Subregión	Total, área cosechada de cultivos de algodón	Participación porcentual área cosechada	Total, producción de cultivos de algodón	Participación porcentual en producción	Rendimiento por hectárea
Norte	658	12%	1.961	12%	2,98
Nevados	312	6%	967	6%	3,10
Centro	3.027	56%	9.204	56%	3,04
Oriente	-	0%	-	0%	-
Suroriente	1.143	21%	3.426	21%	3,00
Sur	294	5%	838	5%	2,85
Total Tolima	5.434	100%	16.397	100%	3,02

Fuente: elaboración propia ADR-FAO. Base de datos Tercer Censo Nacional Agropecuario, 2013-2014.

En el Tercer Censo Nacional Agropecuario se reporta a la subregión Centro como la de mayor participación en la producción de algodón en el Tolima, seguida de Suroriente, claro que es un cultivo mecanizable y estas subregiones presentan mayor área de este tipo.

En los dos últimos años China decide disminuir su producción de algodón, lo que causó un incremento del precio internacional una oportunidad que los productores tolimenses aprovecharon para fortalecer el gremio.

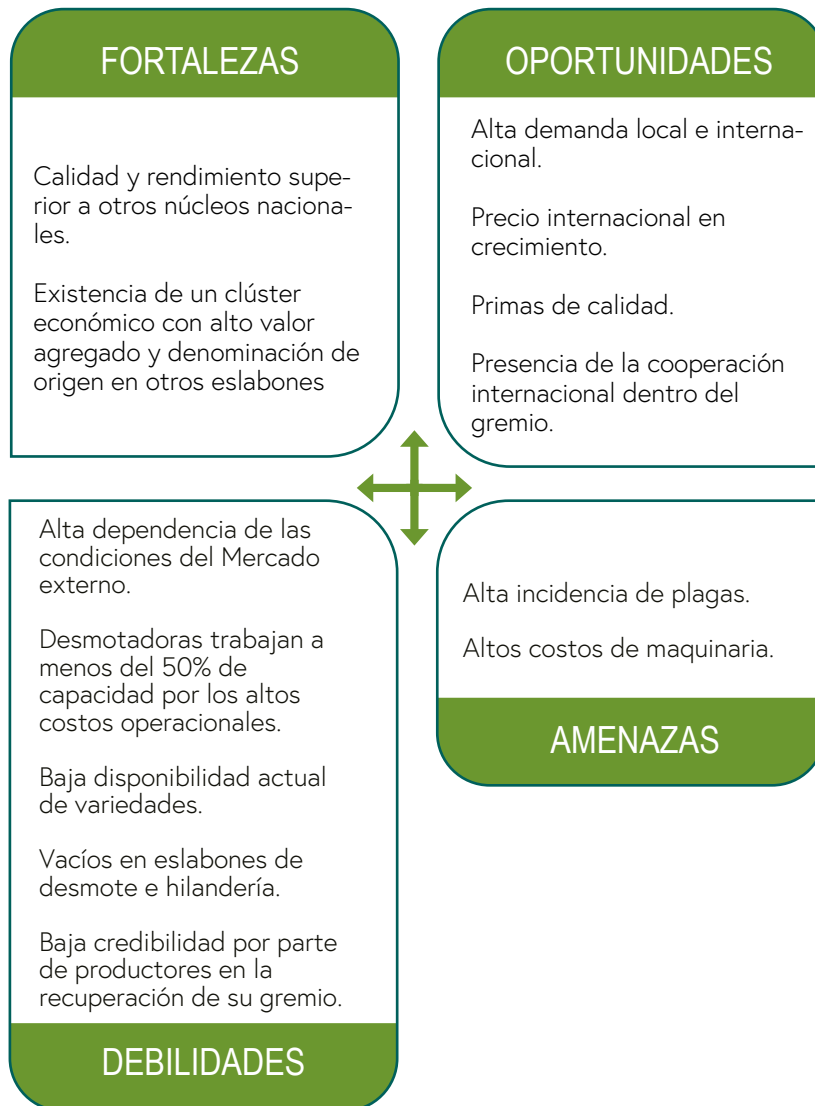
Con el apoyo de la cooperación brasilera y la FAO, se creó el programa "Más Algodón" que busca restablecer la producción mecanizada de algodón en el Tolima. El programa se enfoca en las siguientes líneas de acción:

- Mejoramiento varietal: con la cooperación con Turquía se trabaja en el mejoramiento y

adaptación de 30 materiales genéticos convencionales en ensayos de prueba con el apoyo de AGROSAVIA.

- Reducción de costos de mecanización y combustibles.
- Fortalecimiento del eslabón de desmote e hilandería.
- Capacitación de operarios de maquinaria especializada algodонера.
- Importación de maquinaria algodонера usada (Brasil y EEUU), a precios que favorezcan la rentabilidad.

La siguiente tabla, muestra en resumen la situación del sector algodонера:



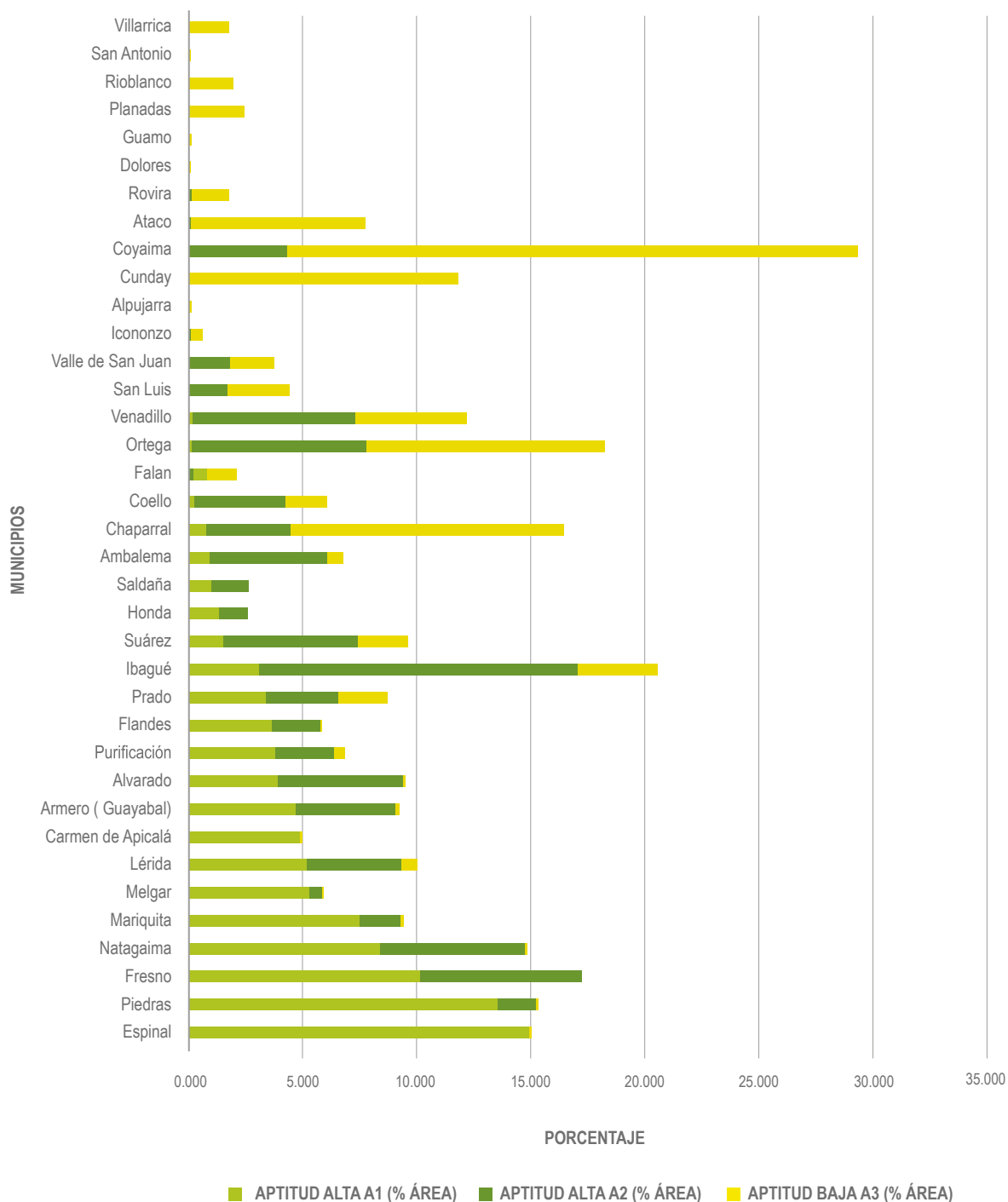
### Lima tahití

Los cítricos son después del plátano, la cadena de frutales con mayor área sembrada en el país. Entre este grupo se destacan, la naranja (variedades valencia, salustiana, sweety), la mandarina (variedades arrayanas, oneco, clementina), y el limón (variedades tahití, común o pajarito, y lima rampur o limón mandarino). El producto comercializado en las plazas de mercado como limón

pertenece al grupo de las limas ácidas (tahití), y es una de las líneas priorizadas en el Tolima por la aptitud de los suelos para su producción. La gráfica muestra la aptitud para este sistema productivo en los diferentes municipios.



**Gráfico 13. Porcentaje de área con aptitud para el cultivo de lima Tahití a nivel municipal, departamento del Tolima**

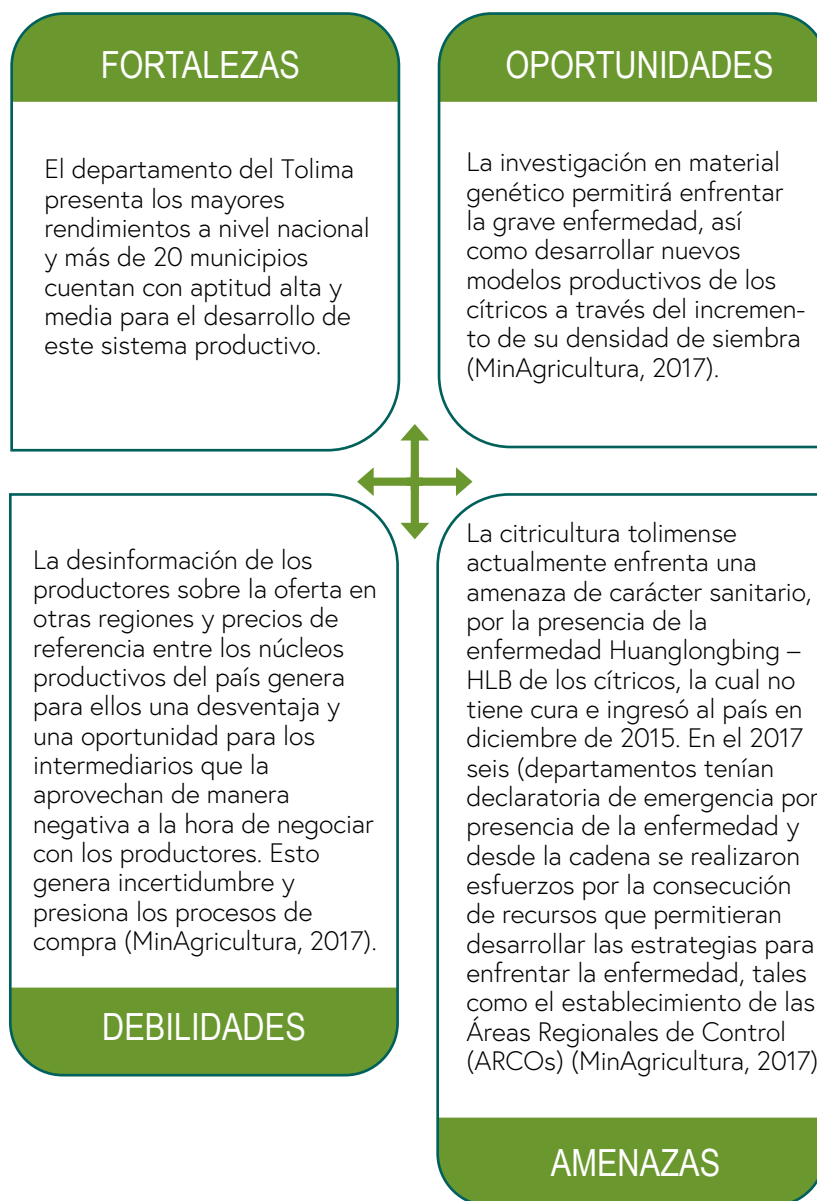


Fuente: elaboración propia ADR-FAO

Según cifras sectoriales del MinAgricultura, a nivel nacional se presenta un crecimiento del área sembrada en cítricos, al pasar de 73.769 hectáreas en 2014 a 85.000 en 2017, de las cuales aproximadamente el 26% corresponden a lima tahití.

En 2017 todo el departamento se sembraron 6.082 hectáreas que presentaron un rendimiento

promedio de 15 toneladas por hectárea, los cuales representan los valores más altos a nivel nacional para lima tahití, por encima de los departamentos de la zona sur (Nariño y Cauca), que presentaron rendimientos de 6 toneladas por hectárea, y Santander, el departamento con mayor área sembrada, presentó rendimientos de 13 toneladas por hectárea.



## Ganadería

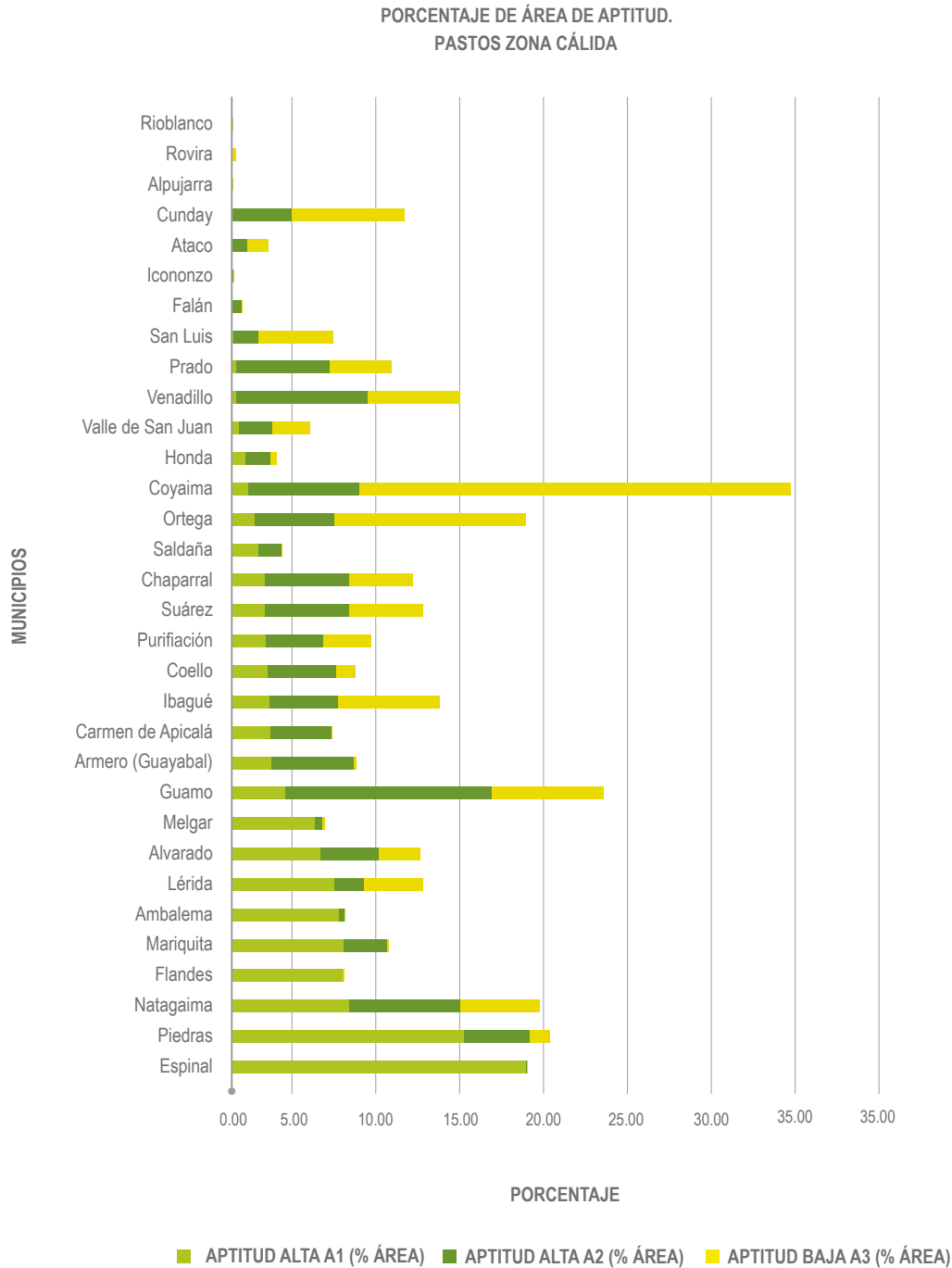
La cobertura de los pastos en el Tolima, como uno de los tipos de uso agropecuario, pretende generar una respuesta al problema relacionado con el conflicto del uso de la tierra mediante la identificación de tres vertientes. La primera hace referencia a la utilización de suelo con potencial para la producción agrícola, lo que reduce la capacidad productiva primaria del departamento; la segunda se sitúa en el conflicto entre la producción y la conservación evidenciada por el uso del suelo en áreas que deben ser protegidas y diferenciadas por sus fines ambientales; y la tercera tiene que ver con los tipos de suelo y sus condiciones de alta pendiente, los cuales no son adecuados para la cría de ganado, los que están utilizados para dicho propósito por la necesidad de desarrollo, ocasionando problemas ambientales y de riesgo para las comunidades (Gobernación del Tolima, 2018).

A nivel local el sector pecuario del departamento está representado principalmente por la producción de ganado bovino en las zonas del valle interandino, con características de suelo y

de la hidrología que dificultan la implementación y desarrollo de cultivos agrícolas tecnificados. También está representado por sistemas de producción porcícola, avícola y piscícola.

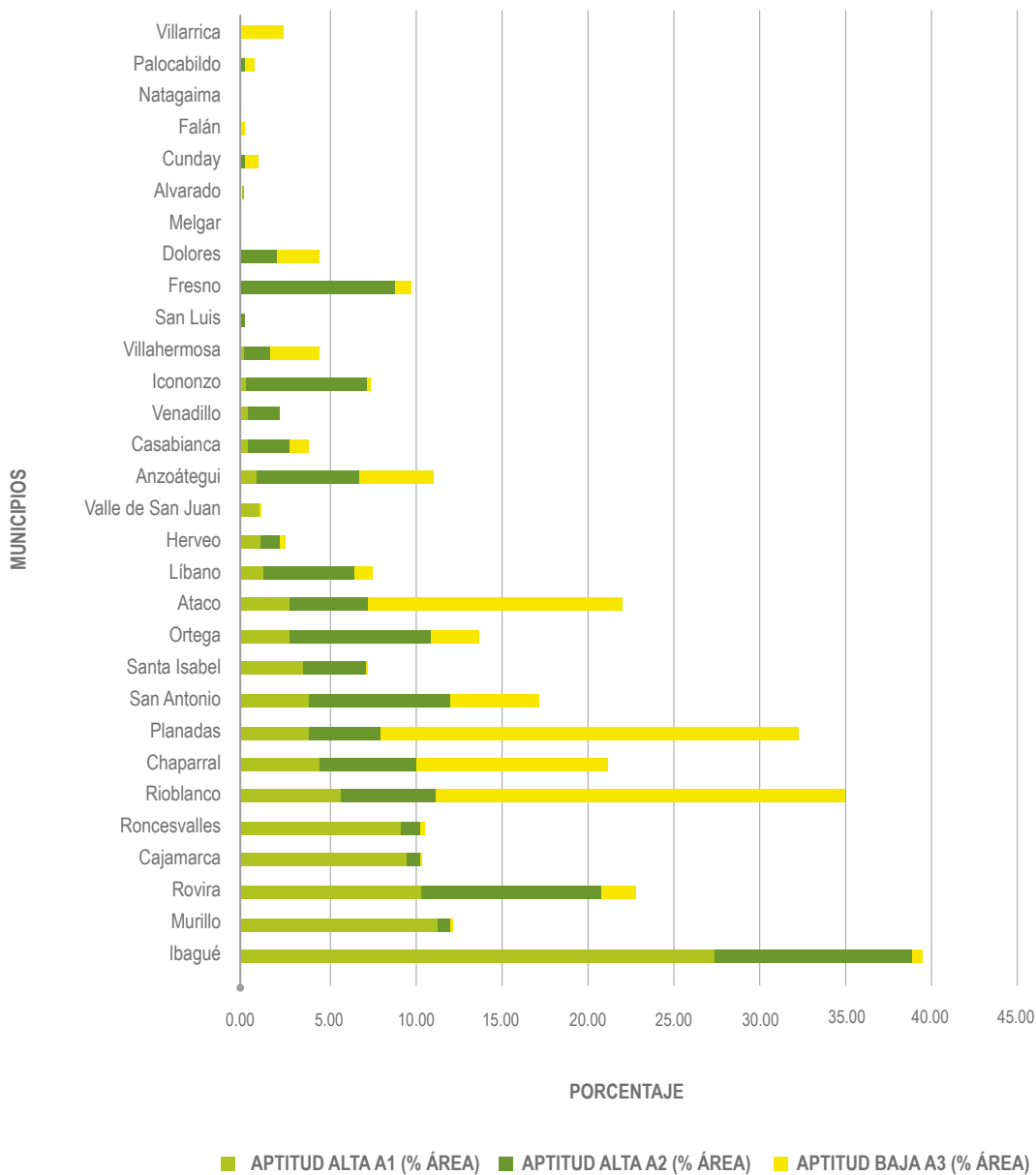
Las condiciones que permiten identificar la aptitud de las áreas para el desarrollo de estos sistemas se establecen por la correlación "cobertura-Bioma", por lo que se considera que entre mayor sea la amenaza sobre un bioma menor será la aptitud. Adicionalmente, si dicho bioma tiene condiciones significativas en términos de biodiversidad, lugar, condiciones ambientales extremas, se reduce la aptitud en mayor grado. La especialización de los biomas que por características únicas uno de los elementos que delimitan en alto grado el establecimiento de las plantaciones agropecuarias. Con base en estas consideraciones se estableció que estas coberturas pueden tener aptitud A1, A2 y A3, lo que es posible observar en los gráficos que se muestran a continuación.

**Gráfico 14. Porcentaje de área con aptitud para pastos de zona cálida (Izquierda) y pastos de zona fría (derecha) a nivel municipal en el Departamento del Tolima**



Fuente: Gobernación del Tolima, 2018.

PORCENTAJE DE ÁREA DE APTITUD.  
PASTOS DE ZONA FRÍA



Fuente: Gobernación del Tolima, 2018.

El mercadeo de ganado se realiza bajo el modelo "Feria ganadera" en el municipio del Guamo, debido a su conectividad directa con el departamento del Huila y a que es un punto central para la distribución en el Sur y Oriente del Tolima. Se considera la feria más grande a nivel nacional porque comercializa 1.000 unidades semanales a través del método de subasta. (Declaración Comité de Ganaderos del Tolima, 2018).

Este proceso de comercialización y beneficio se ha visto afectado por las condiciones sanitarias que se presentan en el departamento, identificadas en el Plan de Racionalización llevado a cabo

por el INVIMA, para el cumplimiento del Decreto 2965 de 2008.

En la tabla siguiente se muestra el estado de las plantas de beneficio que abastecen al municipio con respecto a la presentación del Plan Gradual de Cumplimiento (PGC), y la Autorización Sanitaria Provisional (ASP). Se observa que nueve de las plantas de beneficio fueron cerradas temporalmente por falta de actualización sanitaria, lo que ha causado a que se practiquen técnicas como sacrificio en patio con alto riesgo de contaminación. Esto ha afectado el suministro de carne en 26 municipios del Tolima.

**Tabla 11. Plantas de beneficio animal y su estado con respecto al plan de racionalización**

Municipio	Razón Social	Regional o Autoconsumo	Especie	Presentación PGC	Presentación ASP	Situación Actual	Municipios que abastece
<i>Ibagué</i>	Fondo Ganadero del Tolima S.A. Carlima	Regional	Bovinos	Presentó	Presentó	Abierta	Alvarado, Ibagué, Piedras, Rovira, Venadillo, Cajamarca
<i>Ibagué</i>	Fondo Ganadero del Tolima S.A. Carlima	Regional	Porcinos	Presentó	Presentó	Abierta	Alvarado, Ibagué, Piedras, Rovira, Venadillo, Cajamarca
<i>Espinal</i>	Frigoespinal	Regional	Bovinos	Presentó	Presentó	Abierta	Coello, Flan-des, Suárez, San Luis, Ortega, Saldaña, Dolores, Alpujarra, Valle de San Juan, Prado, Espinal, Cunday, Ico-nonzo, Melgar
<i>Chaparral</i>	Planta de Beneficio Animal del Municipio de Chaparral	Regional	Bovinos	Presentó	Presentó	Abierta	Chaparral, Ataco, Rioblanco, San Antonio, Coyaima y Natagaima
<i>Chaparral</i>	Planta de Beneficio Animal del Municipio de Chaparral	Regional	Porcinos	Presentó	No Presentó	Cerrada	Chaparral, Ataco, Rioblanco, San Antonio, Coyaima y Natagaima

Municipio	Razón Social	Regional o Autoconsumo	Especie	Presentación PGC	Presentación ASP	Situación Actual	Municipios que abastece
<b>Purificación</b>	Planta de Beneficio Animal de Purificación	Autoconsumo	Bovinos	Presentó	Presentó	Abierta	Purificación
<b>San Sebastián de Mariquita</b>	Planta de Beneficio Animal Matadero Municipal San Sebastián de Mariquita	Regional	Bovinos	Presentó	Presentó	Cerrada	Anzoátegui, Mariquita, Falan, Fresno, Ambalema, Casabianca, Lérida, Hervey, Honda, Palocabildo, Armero, Guayabal, Santa Isabel, Villahermosa, Murillo, Piedras
<b>Armero - Guayabal</b>	Frigonorte del Tolima	Regional	Bovinos	Presentó	Presentó	Cerrada	
<b>Honda</b>	Matadero Municipal de Honda	Regional	Bovinos	Presentó	Presentó	Abierta	
<b>Carmen de Apicalá</b>	Planta de Beneficio del Municipio de Carmen de Apicalá	Autoconsumo	Bovinos/ Porcinos	Presentó	No Presentó	Cerrada	Carmen de Apicalá
<b>Guamo</b>	Planta de Beneficio Animal del Municipio del Guamo	Autoconsumo	Bovinos/ Porcinos	Presentó	No Presentó	Cerrada	Guamo
<b>Líbano</b>	Alcaldía Municipal del Líbano	Autoconsumo	Bovinos/ Porcinos	Presentó	Presentó	Abierta	Líbano
<b>Planadas</b>	Alcaldía Municipal de Planadas	Autoconsumo	Bovinos	No Presentó	No Presentó	Cerrada	Planadas
<b>Roncesvalles</b>	Planta de Beneficio de Roncesvalles	Autoconsumo	Bovinos	Presentó	Presentó	Abierta	Roncesvalles
<b>Villarrica</b>	Régimen Especial	Autoconsumo	Bovinos	Presentó	Presentó	Cerrada	Villarrica

Municipio	Razón Social	Regional o Autoconsumo	Especie	Presentación PGC	Presentación ASP	Situación Actual	Municipios que abastece
<b>Cajamarca</b>	Planta de Beneficio del Municipio de Cajamarca	No Acogida	Bovinos	Presentó	Presentó	Abierta	No Aplica
<b>Cunday</b>	Planta de Beneficio del Municipio de Cunday	No Acogida	Bovinos	Presentó	Presentó	Abierta	No Aplica
<b>Lérida</b>	Planta de Beneficio del Municipio de Lérida	No Acogida	Bovinos	Presentó	No Presentó	Cerrada	No Aplica
<b>San Antonio</b>	Planta de Beneficio del Municipio de San Antonio	No Acogida	Bovinos	Presentó	No Presentó	Abierta	No Aplica
<b>Icononzo</b>	Planta de Beneficio Animal de Icononzo - Frigocarnes Santa Inés Sas	Privada No Seleccionada	Bovinos	Presentó	Presentó	Abierta	No Aplica

Fuente: INVIMA, 2018.

### Producción actual

**Producción bovina.** Durante el año 2017, el departamento presentó un total de 583.166 bovinos en pie, ubicados en 17.220 fincas, lo que mostró un ligero aumento en comparación con el año 2016, en el que se produjeron 547.647 y un número de unidades productivas de 17.429 como efecto de la intensificación y el aprovechamiento del área por unidad bovina (ICA, 2018).

Los mayores aportantes se encuentran en la subregión Centro (Ibagué: 1370 fincas con bovinos), la subregión Suroriente (Guamo: 745 fincas

con bovinos) y la subregión Sur (Chaparral: 870 fincas con bovinos) (ICA, 2018).

La tabla 12 registra los aspectos cuantitativos de la producción bovina del departamento para 2017. Se observa que el 83% de los municipios productores tiene unidades productivas con menos de 50 cabezas de bovinos, mientras el 10,15% tiene entre 51 y 100 cabezas; el 6% de las fincas tiene entre 101 y 500 cabezas y tan solo el 0,43% tiene fincas con más de 501 cabezas de bovino.



**Tabla 12. Inventario bovino del Tolima según censo ICA,2017**

Subregión	Municipio	Total bovinos - 2017	No de Fincas 1 A 50	No de Fincas 51 A 100	No de Fincas 101 A 500	No de Fincas 501 O más	Total fincas con bovinos - 2017
Centro	Anzoátegui	7.623	440	12	4	1	457
	Alvarado	14.808	189	37	28	5	259
	Piedras	19.686	135	43	55	5	238
	Cajamarca	16.499	412	30	43	0	485
	Ibagué	36.900	1.211	94	50	15	1.370
	Coello	12.107	252	36	23	2	313
	Espinal	4.953	285	14	5	0	304
	Flandes	4.790	125	11	9	1	146
	Rovira	9.232	223	41	12	1	277
	San Luis T	20.270	363	82	41	0	486
Norte	Valle de san juan	8.696	156	36	23	0	215
	San Sebastian de Mariquita	16.950	201	49	50	5	305
	Honda	14.810	62	18	21	4	105
	Fresno	6.560	285	18	7	0	310
	Falan	4.985	189	18	7	0	214
	Palocabildo	1.166	202	0	0	0	202
	Armero Guayabal	22.990	207	53	59	10	329

Subregión	Municipio	Total bovinos - 2017	No de Fincas 1 A 50	No de Fincas 51 A 100	No de Fincas 101 A 500	No de Fincas 501 O más	Total fincas con bovinos - 2017
Sur	Ortega	17.554	446	53	31	0	530
	Chaparral	26.731	711	114	44	1	870
	Roncesvalles	18.727	368	39	34	3	444
	Coyaima	11.240	221	55	19	1	296
	Natagaima	14.157	223	54	33	0	310
	Ataco	9.948	252	39	14	0	305
	Rioblanco	7.239	261	28	8	0	297
	Planadas	12.545	227	51	24	0	302
	San Antonio	7.950	299	26	10	0	335
Suroriente	Purificacion	15.319	397	39	28	1	465
	Guamo	28.929	587	92	63	3	745
	Saldana	9.600	196	23	18	2	239
	Dolores	13.871	465	25	13	2	505
	Alpujarra	6.749	322	12	3	0	337
	Suaréz-T	11.600	201	15	25	3	244
	Prado	17.168	283	46	47	1	377
Oriente	Melgar	5.604	173	17	12	0	202
	Carmen de Apicalá	7.698	192	27	16	1	236
	Cunday	16.768	412	64	26	1	503
	Icononzo	8.280	352	25	8	0	385
	Villarrica	9.212	324	40	6	0	370

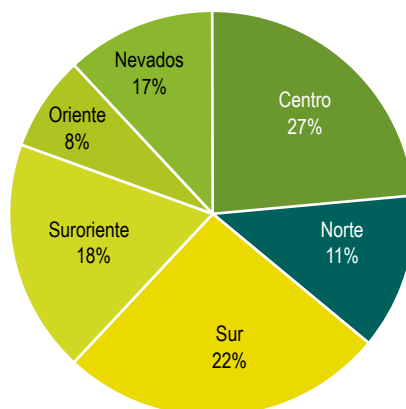
Subregión	Municipio	Total bovinos - 2017	No de Fincas 1 A 50	No de Fincas 51 A 100	No de Fincas 101 A 500	No de Fincas 501 O más	Total fincas con bovinos - 2017
Nevados	Herveo	8.926	209	46	15	0	270
	Casabianca	4.811	299	14	6	0	319
	Líbano	6.250	369	19	7	0	395
	Venadillo	11.934	280	44	29	3	356
	Murillo	14.643	384	64	11	0	459
	Lérida	13.380	227	37	33	1	298
	Villahermosa	5.496	322	15	3	0	340
	Ambalema	9.330	61	17	16	2	96
	Santa Isabel	8.482	354	17	4	0	375

Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018.

También se observa s que la subregión Centro es la de mayor participación en la producción bovina (Gráfico 15) con un total de 4.550 unidades productivas que suman aproximadamente 155.564 cabezas de bovino, seguido por la subregión Sur, que participa con 3.689 unidades

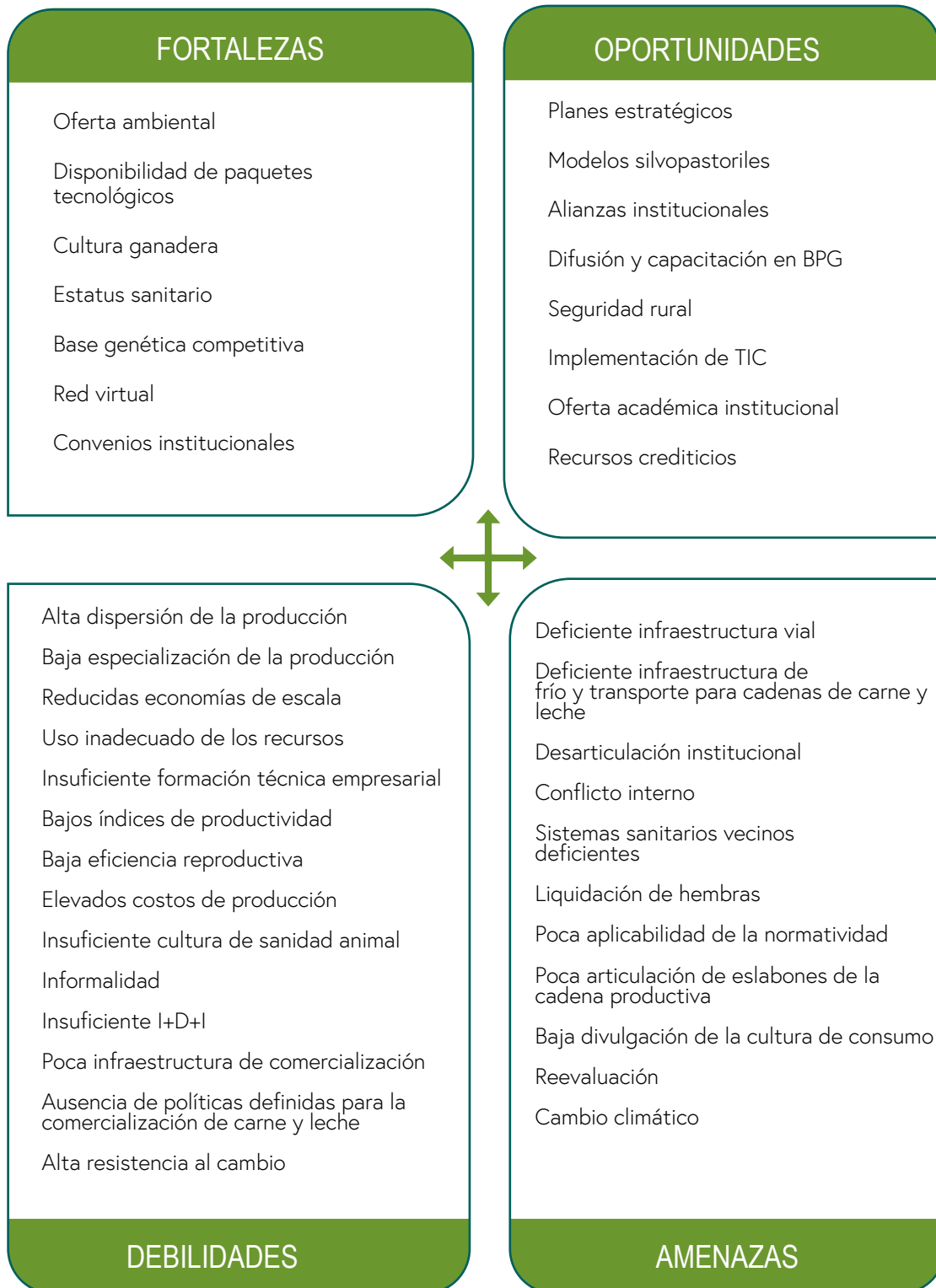
productivas, las cuales suman un aproximado de 126.091 cabezas de ganado, y en tercer lugar la subregión Nevados, con un total de 2.908 unidades productivas que suman un aproximado de 83.252 cabezas de ganado.

**Gráfico 15. Producción bovina por subregiones en el departamento del Tolima según censo ICA 2017**



Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018.

La siguiente tabla muestra el análisis FODA de la situación ganadera actual del departamento:



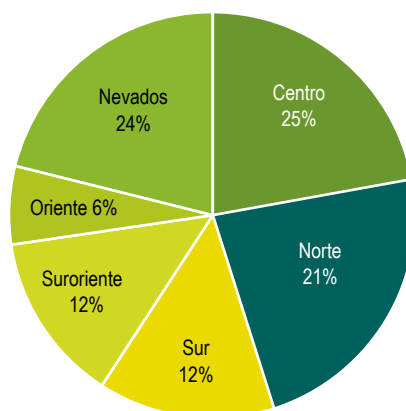
**Producción porcina:** Para 2017, el departamento del Tolima produjo un total de 77.913 cabezas porcinas en 4.715 unidades productivas agropecuarias, mostrando un ligero aumento con respecto a 2016, 77.176 cabezas de porcino en 4.627 unidades productivas agropecuarias.

Los mayores aportantes en la producción son la subregión Centro (Ibagué: 274 predios porcinos),

la subregión Suroriente (Guamo: 233 predios) y la subregión Sur (Natagaima: 205 predios). El detalle se muestra en la tabla 13.

Para 2017 se observó que el 0,40% de porcinos son producidos en granjas porcinas tecnificadas, mientras que el 99,6% bajo el sistema de traspatio, el cual juega un papel determinante no solo en la economía campesina sino también en la seguridad alimentaria del Tolima.

**Gráfico 16. Producción de porcinos por subregión, departamento del Tolima. ICA, 2017**



*Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018.*

Se observa que la subregión con mayor producción porcina es Centro (Gráfica 16), con 19.532 porcinos en pie ubicados en 1.231 unidades productivas, seguida por la subregión Nevados, con 18.964 porcinos en pie ubicados en 813 unidades productivas y, en tercer lugar, la subregión Norte con 16.194 cabezas porcinas ubicadas en 540 unidades productivas.

**Tabla 13. Inventario porcícola del Tolima según censo ICA 2017**

Subregión	Municipio	Total porcinos - 2017	Total granjas porcinas tecnificadas - 2017	Total predios traspatio - 2017	Total predios porcinos 2017
Centro	Anzoátegui	770	0	155	155
	Alvarado	622	0	70	70
	Piedras	401	0	65	65
	Cajamarca	2.334	2	180	182
	Ibagué	8.329	4	270	274
	Coello	530	0	92	92
	Espinal	1.363	2	135	137
	Flandes	495	0	51	51
	Rovira	3.520	1	90	91
	San Luis T	588	0	62	62
	Valle de San Juan	580	0	52	52
Norte	San Sebastian de Mariquita	1.615	2	80	82
	Honda	7.730	0	55	55
	Fresno	2.200	0	175	175
	Falan	1.880	0	68	68
	Palocabildo	2.120	0	130	130
	Armero Guayabal	649	1	29	30

Subregión	Municipio	Total porcinos - 2017	Total granjas porcinas tecnificadas - 2017	Total predios traspatio - 2017	Total predios porcinos 2017
Sur	Ortega	1.096	0	185	185
	Chaparral	1.573	1	98	99
	Roncesvalles	820	0	72	72
	Coyaima	860	0	115	115
	Natagaima	1.500	0	205	205
	Ataco	750	0	81	81
	Rioblanco	620	0	98	98
	Planadas	1.025	0	85	85
	San Antonio	780	0	165	165
Suroriente	Purificación	1.580	0	170	170
	Guamo	4.411	1	232	233
	Saldana	1.135	0	83	83
	Dolores	980	0	98	98
	Alpujarra	332	0	29	29
	Suarez-T	320	0	42	42
	Prado	885	0	72	72
Oriente	Melgar	1.800	1	45	46
	Carmen de Apicala	1.051	2	60	62
	Cunday	520	0	83	83
	Icononzo	685	0	41	41
	Villarrica	500	0	67	67

Subregión	Municipio	Total porcinos - 2017	Total granjas porcinas tecnificadas - 2017	Total predios traspatio - 2017	Total predios porcinos 2017
Nevados	Herveo	710	0	105	105
	Casabianca	1.180	0	106	106
	Líbano	2.220	0	180	180
	Venadillo	830	0	82	82
	Murillo	750	0	125	125
	Lérida	9.662	1	60	61
	Villahermosa	590	0	55	55
	Ambalema	2.472	1	30	31
	Santa Isabel	550	0	68	68

Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018.

**Producción avícola:** Tolima en 2017 produjo un total de 7.326.901 aves en capacidad ocupada, lo que significa que su aporte fue del 4,5% a la producción avícola del país, lo que lo ubica en el noveno lugar en la lista de departamentos a nivel nacional.

Este resultado muestra un ligero aumento con respecto a 2016, en el que se contabilizaron 7.235.700 aves en capacidad ocupada en un total de 5.204 predios.

Los mayores aportantes a la producción avícola del departamento son la subregión Centro (Ibagué, 4.189.500 aves y Piedras, 995.000 aves), y la región Norte (Fresno, 618.200 aves). A diferencia de la producción bovina y porcina, el sector avícola no está presente en 19 municipios.

La Tabla 14 muestra algunos aspectos cuantitativos de la producción avícola del departamento. Los municipios faltantes no registraron producción de aves en galpones, corrales o traspatio.



**Tabla 14. Inventario avícola del Tolima según censo ICA, 2017**

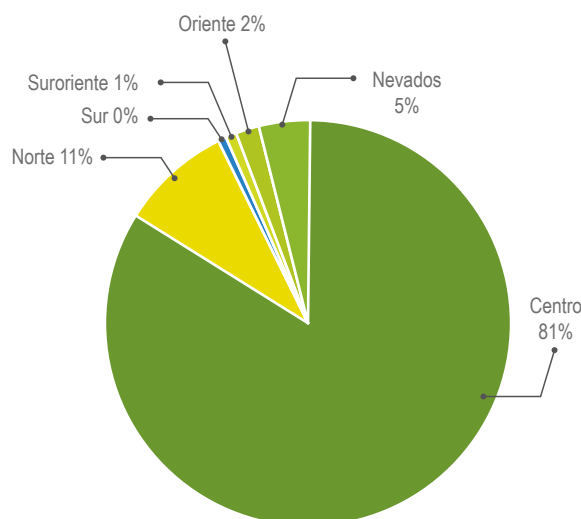
Subregión	Municipio	Total aves capacidad ocupada - 2017	Total Predios avícolas más predios traspatio - 2017
Centro	Alvarado	582.000	19
	Piedras	995.000	5
	Cajamarca	800	2
	Ibagué	4.189.500	57
	Coello	20.000	1
	Espinal	62.000	3
	Flandes	12.000	1
	Rovira	35.000	2
	San Luis T	56.000	2
	Valle de San Juan	200	1
Norte	San Sebastián de Mariquita	42.000	4
	Fresno	618.200	7
	Falan	42.800	2
	Armero Guayabal	60.500	22
Sur	Chaparral	22.000	7
	Natagaima	2.000	1
	Ataco	2.000	2

Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018.

Subregión	Municipio	Total aves capacidad ocupada - 2017	Total Predios avícolas más predios traspatio - 2017
Suroriente	Purificación	1	1
	Guamo	70.000	3
	Saldana	3.700	3
Oriente	Melgar	35.000	3
	Cunday	520	0
	Icononzo	96.000	6
	Villarrica	1.000	4
Nevados	Líbano	189.000	88
	Venadillo	110.000	4
	Lérida	40.000	1
	Villahermosa	25.000	2

Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018.

En el gráfico 17 se observa la producción avícola por subregión. Se encontró que la subregión Centro es la que cuenta con la mayor proporción de aves en capacidad ocupada, con aproximadamente 6 millones de aves en pie, seguido por la subregión Norte con 763.500 aves, y en tercer lugar la subregión Nevados con 364.000 aves.

**Gráfico 17. Producción avícola por subregiones, departamento del Tolima**

Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018.

**Producción piscícola:** A nivel nacional esta actividad presenta una organización de cadena estructurada, de acuerdo con lo estipulado en la Ley 811/03, Decreto 3800 de 2006 y Resolución 186 de 2008. Cuenta con el Consejo Nacional de la Cadena de la Acuicultura (CNCA) y su Secretaría Técnica Nacional (STN), en donde se viene desarrollando el Plan de Acción 2015, sobre la base del Plan Estratégico de la Cadena formulado para 2013 – 2018. El CNCA tiene el apoyo de tres mesas temáticas: (1) Mesa de Investigación y Desarrollo Tecnológico, (2) Mesa de Mercados; y (3) Mesa Normativa, con el fin de dinamizar acciones sobre dichos temas.

La producción de piscicultura para consumo humano se concentra en los departamentos de Huila, Meta y Tolima con especies como: tilapia, cachama, bocachico y carpa; y en Boyacá, Cundinamarca, Antioquia y Cauca con trucha. La producción nacional se destina a los mercados internos y externos, donde las exportaciones de tilapia (filete y entera fresca refrigerada) y trucha

han venido creciendo en forma muy significativa, y muestran gran potencial de crecimiento. Durante el periodo 2013 – 2016, el total de la producción piscícola nacional registró un incremento del 9% promedio anual. En el año 2016 la tilapia representó el 62% de la producción nacional, seguida por cachama con el 20%, trucha con el 15% y otras especies 3%, para un total de 109.300 toneladas.

Para la producción piscícola, se utiliza en el país dos tipos de infraestructura: los estanques y las jaulas (o jaulones). Para el 2013 se estimaron 24.695 granjas, de estas el (99,3%) usan estanques en tierra, mientras que el 0,67% restante produce con el sistema de jaulas flotantes en diferentes cuerpos de agua. Para agosto de 2014 se encontró en la base de datos de Celuagronet un total de 3.524 registros de números de celular de actores de la cadena de acuicultura distribuidos en diferentes departamentos: A noviembre de 2015 los inscritos llegaron a 13.606 productores piscícolas, lo que significa un aumento de

10.082. Aunque un gran número de pescadores utiliza la pesca para autoconsumo, el estimativo de esta población es indeterminado. La superficie total dedicada a la piscicultura en Colombia es muy reducida, con apenas 2.130 hectáreas; la gran mayoría de las granjas (98,67%) usan estanques en tierra, lo cual indica alta dispersión y atomización productiva. El 1,33% restante produce con el sistema de jaulas flotantes en diferentes cuerpos de agua nacionales. El mayor número de granjas que utilizan estanques se encuentra en Tolima, aunque los departamentos que tienen mayor área de espejo de agua son Meta y Huila.

El país registra 88 plantas de proceso con una capacidad de 24.000 toneladas/año para su comercialización a nivel nacional, de las cuales solo cinco cuentan con la certificación INVIMA sobre implementación del plan HACCP3, requisito imprescindible para ingresar a los mercados internacionales. Estas últimas están localizadas en los departamentos del Huila, Tolima, Valle del Cauca, Cauca y una en el Eje Cafetero. Los productos procesados o bienes finales son acopiados por agentes comercializadores, tales como las tiendas mayoristas, supermercados, restaurantes especializados, entre otros, quienes se encargan de su distribución para el consumo interno. La mayor participación la tienen los compradores mayoristas, ubicados en las centrales de abastos y principales plazas de mercado. Precisamente, es en estos establecimientos donde productores,

intermediarios minoristas y mayoristas, forman los precios, por lo que se constituyen en referentes para los demás canales de distribución. En la mayoría de los casos los productores consiguen un comisionista (cobra el 7 % de la transacción), quien busca y ofrece a los compradores mayoristas. En el caso de los grandes piscicultores, hacen contratos de venta a futuro (forward) o pactan con los mayoristas la compra de la cosecha desde sus instalaciones, y de esta manera aseguran tanto el precio como la venta total de su producto.

El pescado que se produce en las fincas y que no se autoconsume, es comercializado en las plazas de mercado, supermercados y restaurantes de Ibagué, donde se vende a \$5.000/kg. Parte de la producción de las piscícolas tecnificadas con producción intensiva se vende en Ibagué, y la otra se lleva a las tiendas especializadas de Bogotá, donde logra precios de \$7.000/kg. Dada la disminución que ha tenido la pesca en los ríos y mares de Colombia y el incremento del consumo per cápita nacional, que llega a los 7 kg por persona año, el mercado para los productos de la piscicultura tiene excelentes perspectivas.

Para 2013, la producción piscícola del Tolima, se encontraba en el segundo puesto a nivel nacional, solamente superada por Huila y Antioquia. Las especies principales producidas son tilapia roja, tilapia plateada, cachama y trucha.

**Tabla 15. Producción piscícola por especies y sistema de producción en toneladas**

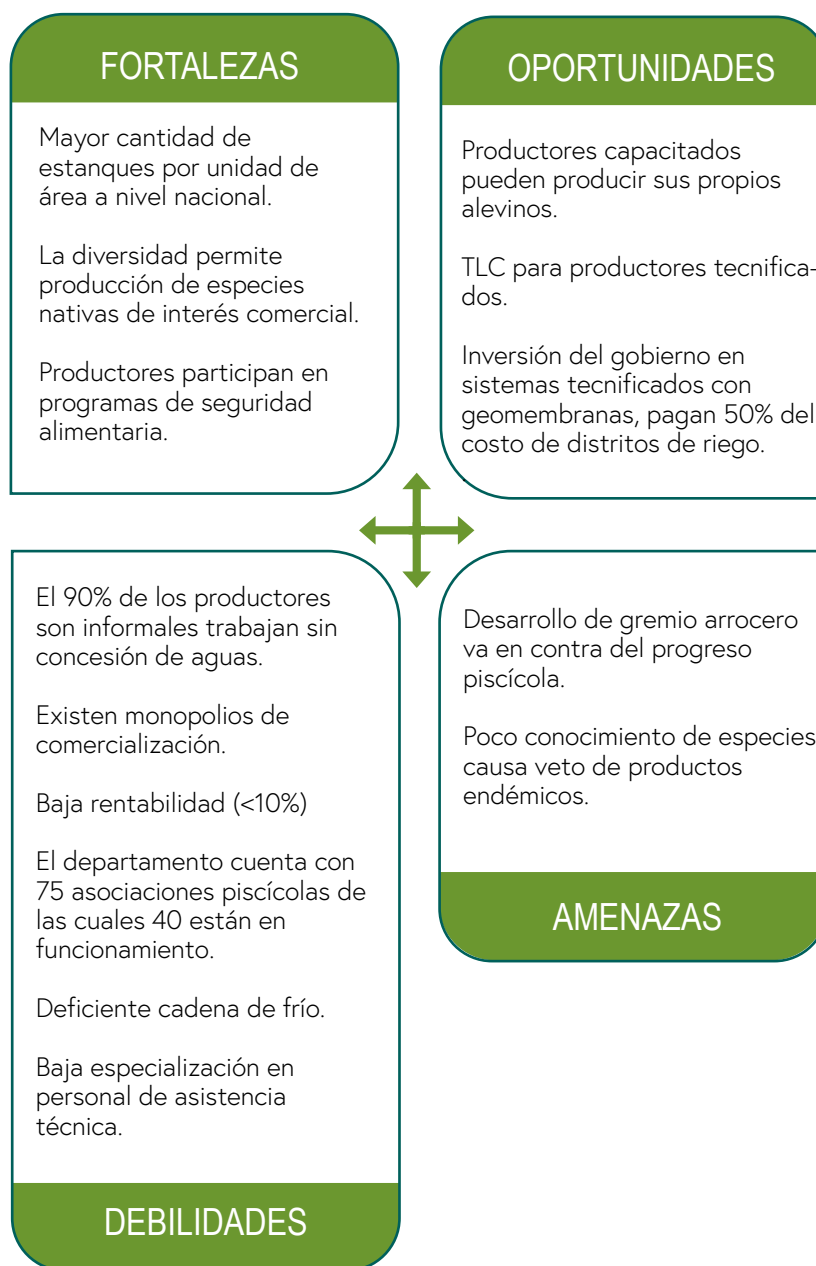
Sistema	Tilapia roja	Tilapia plateada	Cachama	Trucha	Otras especies continentales	Cobia	Total
Estanque	2960	39	1316	67	182	0	4564
Jaulón	155	0	0	0	0	0	155

Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018.

El Tolima ocupa el sexto puesto a nivel nacional, aun cuando es el departamento con mayor número de estanques. La productividad ha venido disminuyendo a causa del cambio climático y las dificultades normativas en términos de concesiones de uso acuícola. Según declaraciones del Centro de la productividad del Tolima (CPT), solo alrededor del 10% de la actividad piscícola del departamento es formal y tiene concesión de aguas.

El valor total de producción acuícola es de 3.800 toneladas. La generación de empleo es baja debido a que una sola persona puede sostener un estanque durante seis meses, y la unidad mínima rentable son 6.000 m<sup>2</sup>.

La siguiente table resume la situación de la piscicultura en el departamento:



## 1.1.2.4 Seguridad alimentaria: análisis de las dimensiones referidas a disponibilidad, acceso y abastecimiento de alimentos en el departamento

### Disponibilidad

Según el Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional Tolima (2004), en el año 2004 se produjeron dos millones de toneladas de alimentos en el departamento, con un rendimiento agrícola que ascendió a una tonelada y media per cápita. El Tolima presenta una producción diversa con un total de 51 cultivos de la canasta básica, en la que solo dos no se dan en la región.

Durante ese periodo se presentaron elevados niveles de vulnerabilidad debido a los altos índices de NBI, pobreza y bajos niveles de escolaridad de la población.

Para 2016 el panorama varió al aumentar de 51 a 58 productos, entre los que se destacan por una mayor producción, los siguientes: arroz riego (341.942 toneladas), plátano (164.220 ton), café (105.988 ton), caña panelera (80.712 ton), mango (74.756 ton), maíz tecnificado (68.918 ton), aguacate (63.046 ton), arracacha (43.433 ton), limón (42.562 ton), fríjol (9.370 ton) y yuca (26.759 ton). Al comparar con la canasta básica, en ese periodo se observa que en el Tolima no se producen cuatro cultivos que hacen parte esencial de la canasta de alimentos.

De igual manera, al considerar la priorización de los 10 principales productos o usos del suelo, en el marco del Plan de Ordenamiento Productivo y Social de la Propiedad Rural se definieron 11 líneas: aguacate, algodón, arroz, cacao, café, fríjol, lima tahití, maíz, mango, plátano y pastos (ganadería). De estos solo hacen parte de la canasta básica familiar el arroz, el maíz, el fríjol y el plátano.

Al analizar una de las apuestas a nivel departamental en el Plan de Desarrollo "Tolima Soluciones que transforman 2016-2019"; se propone como meta del cuatrienio el aumento de la producción agrícola y de la exportación en 0,38

millones de dólares, y se mantiene la idea de que cerca del 85% de la producción se destine a mercados regionales, nacionales e internacionales, lo que afecta directamente la disponibilidad alimentaria para la población.

Por último, como se mencionó anteriormente, el sector agropecuario y rural es una de las apuestas del departamento, sin embargo, para garantizar la disponibilidad de alimentos, la producción de debe conjugar con una política pública de seguridad alimentaria y nutricional que garantice desde el productor niveles de autoconsumo y sostenimiento de productos de la canasta básica, de tal manera que se piense no solo en el abastecimiento de la demanda de mercados regionales, naciones e internacionales, sino en el abastecimiento de la demanda interna, y así contribuir a la disminución de indicadores de desnutrición aguda y crónica de la población.

### Acceso

De acuerdo con el Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional Tolima, 2004, el acceso a los alimentos se relaciona con el precio de los mismos y las condiciones socioeconómicas con las que cuenta una sociedad (). En el Tolima tales condiciones constituyen un obstáculo real para el acceso. De acuerdo con la información de indicadores socioeconómicos, para 2016, el indicador de pobreza extrema en el departamento fue de 9.5%, lo que supera lo reportado por el país en un punto porcentual; en el caso de la pobreza monetaria es de 31.4% por encima del 28% en Colombia, según la Gran encuesta Integrada de Hogares (GEIH) (DANE, 2016)

De igual manera, Tolima presentó una tasa de desempleo del 10.6 en el 2016, por encima del 8.3% de población que se encuentra desempleada en el país. Otro indicador socioeconómico es

el índice de desarrollo humano, que fue de 0.60 y GINI de 0.48, cifras que evidencian que el Tolima se encuentra sobre la media y que la mitad de los habitantes cuentan con bajos ingresos a nivel general (DANE, 2016)

Una de las problemáticas en el departamento son las condiciones de pobreza, desigualdad y desempleo, que impiden el acceso de las personas al consumo de alimentos. Además, los bajos ingresos de las familias, la informalidad laboral en el campo y la situación socioeconómica de los hogares incide de manera directa en la inseguridad alimentaria, dado que los factores mencionados son el principal elemento para la adquisición y consumo de estos.

### Consumo

Las decisiones del consumo generalmente dependen de manera notoria en el aspecto cultural (hábitos, creencias y costumbres) de la población, del cuidado alimenticio del núcleo de hogar y de la publicidad o información a través de los medios masivos de comunicación, los que inciden directamente en patrones de consumo en la población.

Un primer elemento en el análisis del consumo está relacionado con la lactancia materna. Seguir los esquemas adecuados de lactancia materna y alimentación complementaria de la leche materna, marca la diferencia entre un estado nutricional óptimo y la supervivencia de infantes, en particular en países en donde persisten las inequidades y la pobreza.

En Colombia, las directrices de política nacional promueven la leche materna como alimento exclusivo durante los primeros seis meses de vida, acompañada de la alimentación complementaria por lo menos hasta los 24 meses, según lo que propone la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La duración mediana de la lactancia materna en Colombia fue de 14.9 meses en el 2010, aún lejana de la recomendación internacional de 24

meses. No hay diferencias por sexo. La duración de la lactancia disminuye a medida que aumenta el nivel de escolaridad de la madre. En el caso del Tolima la mediana de lactancia materna exclusiva en recién nacidos fue de 3,3 meses en el 2010, lo que indica que está por debajo de lo que propone la OMS y la meta país del CONPES de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2017.

Según ENSIN 2010 para Colombia uno de cada tres colombianos, entre los 5 y 64 años de edad, no consume frutas diariamente. Lo mismo ocurre en la región Central, de la que Tolima hace parte, que muestra un bajo consumo de frutas.

Así mismo, cinco de cada siete (71.9%) colombianos entre los 5 a 64 años de edad no consumen verduras diariamente, y la región que menos consume diariamente hortalizas y verduras es la Central, además del bajo consumo de carne y huevos en el departamento.

### 1.1.2.5 Ordenamiento social y productivo de tierras rurales

En el Censo Nacional Agropecuario en el departamento hay un total de 2.287.547 hectáreas, de los cuales el área de bosques naturales corresponde al 32% (739.304), de área agropecuaria con 1,445.371 hectáreas con el 63% en el departamento y, por último, área no agropecuaria con 102.871 has.

De las 127.973 unidades censadas en el Tolima, el 51% tiene un uso predominante pecuario, seguido de uso agropecuario con 48% y, por último, bosques naturales con el 1% del territorio.

De otra parte, en el diagnóstico general del ordenamiento social y productivo de las tierras rurales de la Gobernación del Tolima y la UPRA, se definen temas como la propiedad rural, el tamaño de los predios, el indicador de fraccionamiento y el indicador de concentración e informalidad. Por lo cual en el departamento del Tolima la clasificación de la propiedad rural es de 179.061 predios, en el que cerca del 96% son particulares, 4% del Estado y el 0,1% de los resguardos indígenas.

Durante el año 2000 a 2013 se ha presentado un aumento de los predios de 3 hectáreas o más, que para el primer año era de 71.069, al último año pasó a 88.367; de igual manera en número de los predios entre 3 a 10 hectáreas aumentó el 13,41% (pasó de 39.701 a 45.025); y los predios de 10 a 20 hectáreas crecieron el 6,81%.

En el Tolima la mayor parte de los predios son considerados pequeños (menos a 3 hectáreas), y representan el 56%, ubicados en la zona central del departamento, contrario a los mayores de 200 hectáreas que están sobre la zona occidental y más elevada.

De igual manera, al tener en cuenta el indicador de fraccionamiento, el Tolima muestra un 0,00753 que indica que el 10% de los propietarios que menos área posee reúne una participación muy baja frente al 10% del escenario de igualdad. Pese a que el resultado del departamento es más bajo del valor de fraccionamiento nacional de 0,00028; los dos se definen en alto fraccionamiento de los predios existentes.

El indicador de concentración muestra que es alto en el departamento, con un valor de 6,801. Esto muestra que este resultado se aleja seis veces de la distribución igualitaria, en la que el 10% de los propietarios que más área tiene es de 80,61% de los predios privados agropecuarios. Al comparar con la Nación, el departamento tiene un nivel de concentración más bajo que lo reportado a nivel nacional con 8.186. Por último, en cuanto a predios informales se observa que en total 102.580 están en dicha condición.

Conforme a lo mencionado, en la distribución y acceso a la tierra en el departamento del Tolima se identifican las siguientes causas o problemáticas: alto grado de informalidad en la tenencia de la tierra, concentración de las tierras, bajo número de programas para la promoción al acceso de tierra rural, conforme a las necesidades propias del departamento, limitación de la población rural en el acceso a la tierra como factor de la producción, y bajo tamaño de la tierra para recibir

notificaciones de exportación de ciertos productos de uso del suelo en algunas zonas.

De la misma forma, en el mercado de la tierra se presenta informalidad y concentración de la propiedad, alto índice entre la vocación y uso del suelo rural, lo cual impide que se den las condiciones necesarias para el desarrollo de la estructura agrícola rural.

En el caso de la regularización de la propiedad rural se presentan causas asociadas, especialmente desactualización de la información catastral urbana y rural, insuficiente capacidad institucional para la atención de los requerimientos de los productores de las distintas subregiones, poca incidencia de los programas de formalización, regularización de la propiedad y, por último, desconocimiento por parte de la población de la regularización de la tierra rural.

### 1.1.2.6 Adecuación de tierras e infraestructura de riego

#### Disponibilidad de agua para riego

La oferta hídrica del departamento está concentrada en las siguientes cuencas hidrográficas:

Cuenca del río Saldaña Cuenta con una superficie aproximada de 9.460 Km<sup>2</sup> y se encuentra ubicada en el suroccidente del departamento. Los municipios de influencia son: Chaparral, Ortega, Planadas, Rioblanco, Roncesvalles, San Antonio, Ataco, Coyaima, Guamo, Rovira, Saldaña, San Luis y Valle de San Juan. Esta cuenca hidrográfica tiene la capacidad de suministrar agua a aproximadamente a 25.000 hectáreas del distrito de riego de Uso Saldaña, y cuenta con un recurso potencial de 20.400 hectáreas en el proyecto de adecuación de tierras Triángulo del Tolima. En esta cuenca no existe demanda de agua para usos industriales, su destino es principalmente consumo humano y uso agrícola y en algunos casos uso minero.



**Subcuenca del río Amoyá**

Constituye uno de los principales afluentes del río Saldaña, pertenece a la cuenca media y está conformado por los ríos Davis, Ambeima y otros que vierten sus aguas en diferentes direcciones. La subcuenca presenta una extensión aproximada de 1.480 Km<sup>2</sup>.

**Subcuenca del río Tetuán**

Cuenta con una superficie aproximada de 925 Km<sup>2</sup> y se ubica en los municipios de Chaparral, San Antonio y Ortega, al sur de la ciudad de Ibagué.

**Subcuenca del río Ortega**

Tiene su origen a una altura de 2.600 metros sobre el nivel del mar y cuenta con una longitud aproximada de 50 Km, una superficie de 315 Km<sup>2</sup> cuyo principal afluente es el río Loany, que aumenta la capacidad de su caudal. A su vez la subcuenca del río Loany tiene una superficie aproximada de 60 Km<sup>2</sup> y se localiza en el municipio de Ortega.

**Subcuenca del río Cucuana**

Cuenta con una superficie de 1915 Km<sup>2</sup>, su área cubre los municipios de Roncesvalles, Rovira, San Antonio, Ortega, Valle de San Juan y San Luis. Se considera una subcuenca de alto valor económico para el departamento por el uso que se le da a sus aguas: riego, doméstico, producción pecuaria, producción forestal.

**Cuenca del río Luisa**

Cuenta con una superficie aproximada de 720 Km<sup>2</sup> y un cauce cuya longitud mide alrededor de los 110 Km.

**Cuenca del río Coello**

Esta cuenca hidrográfica tiene una superficie aproximada de 1.951 Km<sup>2</sup> y una longitud de 110

Km, con variaciones en su elevación cuyo rango puede estar entre los 250 y 4000 msnm en su nacimiento hasta su desembocadura. Tienen influencia en ella los municipios de Ibagué, Coello y Cajamarca. El distrito de riego de Usocoello tiene una longitud total de 191 Km de canales construidos desde 1976, con una influencia de 40.000 hectáreas y un área inscrita beneficiada de 25.800 hectáreas.

**Subcuenca del río Combeima**

Se ubica en el costado oriental de la cordillera Central y cuenta con una superficie de 296 Km<sup>2</sup> cuyo cauce tiene una longitud de 55 Km. Esta subcuenca tiene la capacidad de suministrar agua para 8.000 hectáreas en la meseta de Ibagué y beneficia a los caseríos de Chapetón, Juntas, Pastales, Villarestrepo y Llanitos.

**Subcuenca del río Anaime**

Cuenta con una superficie aproximada de 400 Km<sup>2</sup>, y su cauce principal mide 33 Km. Se localiza al sur occidente de la ciudad de Ibagué, dentro del municipio de Cajamarca, su uso está destinado principalmente a pastos y bosque natural.

**Subcuenca río Toche**

Cuenta con una superficie aproximada de 360 Km<sup>2</sup> y se ubica entre los municipios de Ibagué y Cajamarca. Presenta un relieve quebrado con pendientes mayores al 35% en toda su extensión.

**Cuenca del río Chenche**

Cuenta con una superficie aproximada de 293 Km<sup>2</sup> y pertenece a la cuenca del Alto Magdalena. Tiene influencia en los municipios de Coyaima, Saldaña y Purificación, y se ubica al sur del departamento.

Dentro de esta cuenca se estima que 2.000 hectáreas están en riesgo de inundación en el distrito de riego de USOSALDAÑA.

### **Cuenca de río Prado-Cunday**

Cuenta con una superficie aproximada de 1.697 Km<sup>2</sup> y su cauce mide 57 Kilómetros. Dentro de ella se encuentra el embalse de Prado, el cual abastece el distrito de adecuación de tierras de ASOPRADO. Sus principales afluentes son: los ríos Negro, Cunday, y la quebrada Aco. La extensión del distrito de ASOPRADO comprende un área bajo riego de 2.600 hectáreas. Los municipios con influencia de esta cuenca son Purificación, Cunday, Prado, Dolores, Villarrica, Icononzo y Melgar.

### **Cuenca del río Recio**

Cuenta con una superficie aproximada de 797 Km<sup>2</sup> y su cauce mide 98 Km, en los que la elevación se ubica entre los 5.100 hasta los 200 msnm, desde su inicio hasta la desembocadura en el Magdalena y algunos metros en el Nevado del Ruiz. Sus principales afluentes son los ríos La Yuca, Río Azul, las Quebradas Las Tapias, La Honda y Las Peñas. Dentro de esta cuenca se ubica el distrito de adecuación de tierras del río Recio ASORRECIO, que beneficia un total de 9.300 hectáreas.

### **Cuenca del río Totare**

Cuenta con una superficie aproximada de 1.415 Km<sup>2</sup> y una longitud de 84 Km en su cauce. La elevación varía entre 216 metros sobre el nivel del mar en su desembocadura en el Magdalena, hasta los 4.400 metros en el nevado del Tolima.

### **Cuenca del río Lagunilla**

Cuenta con un área aproximada de 795 Km<sup>2</sup> y constituye uno de los principales afluentes del río Magdalena, junto con los ríos Totaré, Sabandija y Gualí. Los municipios con influencia de esta cuenca son Ambalema, Armero-Guayabal, Léri-da, Líbano, Villahermosa y Casabianca.

### **Cuenca del río Gualí**

Cuenta con una superficie aproximada de 842 Km<sup>2</sup> y la longitud de su cauce son 102 Km. Su

elevación varía entre los 196 metros sobre el nivel del mar, hasta los 4.800 metros en el volcán el Nevado del Ruíz. Dentro de esta cuenca se pueden encontrar los ríos El Medina, El Sucio, El Aguacatal y el Cajones. Abastece bajo riego el distrito de mediana escala ASOGUALI.

### **Cuenca del río Sabandija**

Cuenta con una superficie aproximada de 522 Km<sup>2</sup> y su cauce principal tiene una longitud de 59 Km. Su rango de altura va desde los 196 metros sobre el nivel del mar en su desembocadura en el Río Magdalena hasta los 1.450 en su nacimiento.

### **Cuenca del río Venadillo**

Con una superficie aproximada de 189 Km<sup>2</sup>, nace a 2.250 metros sobre el nivel del mar en el Alto de la Palma y desemboca en el río Magdalena a 210 metros de elevación. En esta unidad se drenan 1.220 cauces y con las aguas del río Venadillo se riegan aproximadamente 1.842 hectáreas agrícolas.

### **Cuenca del río Opia**

Cuenta con una superficie aproximada de drenaje de 345 Km<sup>2</sup> con una dirección Occidente-oriente. Nace a una altura de 1.038 metros sobre el nivel del mar y desemboca en el Magdalena a una altura de 217 metros. Su cauce tiene una longitud aproximada de 65 Km.

### **Cuenca del río Sumapaz**

Constituye el límite natural entre el departamento del Tolima y Cundinamarca, nace en el Páramo de Sumapaz y su cauce tiene una longitud aproximada de 65 Km. Su rango altitudinal va desde los 2.000 metros sobre el nivel del mar, hasta los 400 metros de elevación en su desembocadura sobre el río Magdalena. Los municipios con influencia en esta cuenca son Melgar, Icononzo y Carmen de Apicalá.

### **Cuenca del río Cabrera**

Constituye el límite natural entre el departamento del Tolima con el Huila. Su cauce tiene una longitud aproximada de 78 Km y su rango altitudinal varía entre los 2.000 metros sobre el nivel del mar hasta los 1.000 metros en su desembocadura. Su principal afluente es el río Ricachón y los municipios con influencia son Dolores y Alpujarra.

### **Distritos de riego**

El departamento cuenta con 16 cuencas con desembocadura en el río Magdalena, posee además 39 embalses de 114 con los que cuenta Colombia, lo que representa el 34% de la oferta hídrica colombiana. Dentro del Tolima se encuentran los distritos de riego de mayor representación en área beneficiada: USOCOELLO, USOSALDAÑA, ASORRECIO Y ASOPRADO.

El megaproyecto en ejecución "Triángulo del Tolima", que cubre los municipios de Natagaima, Coyaima y Purificación, proyecta alrededor de 20.400 hectáreas bajo riego, con 7.400 beneficiarios, distribuidos a nivel predial así:

< 5 hectáreas = 6.158 predios

6-35 hectáreas= 1.220 predios

36-100 hectáreas= 132 predios

> 100 hectáreas = 30 predios

De acuerdo con la información suministrada por la Agencia de Desarrollo Rural (UTT-8) del Tolima, en el departamento existen aproximadamente 60 distritos de adecuación, distribuidos en pequeña mediana y gran escala. Adicionalmente, existe un número de proyectos de adecuación de tierras que a la fecha se encuentra en las etapas de identificación, estudio y diseño. En la línea de gran escala se encuentran en operación tres (3), USOCOELLO, USOSALDAÑA y ASORRECIO, en mediana escala sobresalen ASOPRADO, USOGUAMO y ASOQUALI, este último ubicado en el municipio de Mariquita. El resto de distritos hacen parte de la denominación de pequeña escala porque sus áreas bajo riego no superan las 500 hectáreas. Otros proyectos a destacar son aquellos que se encuentran en las etapas de estudio y diseño y que con su construcción se podrían lograr impactos positivos en lo social y económico para el departamento, estos son: SALDAÑA P1 (Saldaña), USOSANTANA P2 (Guamo), GOLONDRINAS (Natagaima) y HÁTICO TAMARINDO (Alvarado).

A continuación, se presenta la relación de los distritos en el departamento del Tolima, destacándose la escala a las que pertenece cada uno, el municipio y la fuente abastecedora. La tabla refleja los distritos de adecuación de tierras en operación y aquellos que aún se encuentran en las etapas de estudio y diseño.

**Tabla 16. Distritos de riego de grande, mediana, y pequeña escala presentes en el departamento a la fecha**

Distrito	Escala	Municipio	Fuente hídrica
Coello	Gran	Espinal-Guamo	1316
Triángulo del Tolima	Gran	Coya-Nata-Purificación	Río Saldaña
Saldaña	Gran	Saldaña-Coyaima-Purificación	Río Saldaña
Mariquita-Guayabal	Gran	Honda-Mariquita Armero-Guayabal	Río Sucio-medina Río Guali
Río Recio	Gran	Lérida-Ambalema	Río Recio
Golondrinas	Gran	Natagaima	Río Magdalena
Guamo Santana P2	Medi	Guamo	Río Cucuana
Hatico-Tamarindo	Medi	Alvarado	Río Alvarado
Saldaña P1	Medi	Saldaña	Río Cucuana
Vega de los Padres	Medi	Coello	Río Magdalena
Río Prado	Medi	Prado-Purificación	Río Prado
Guamo P3	Medi	Guamo	Río Cucuana
Gramal	Pqeña	Alpujarra	Río Cabrera
Buenavista De Caicedo	Pqeña	Ambalema	Río Magdalena
Amberes	Pqeña	Anzoátegui	Río Frio
La Unión	Pqeña	Anzoátegui	Río Frio
Pindal Maracaibo	Pqeña	Armero-guayabal	Río Lagunilla
Palmeras 1	Pqeña	Armero-guayabal	Quebrada Seca
Las Cruces	Pqeña	Ataco	Quebrada Montalvo
Pole-Agua Fria	Pqeña	Ataco	Quebrada Agua fria
La Leona	Pqeña	Cajamarca	Quebrada La leona
Potosii	Pqeña	Cajamarca	Quebrada Dos quebradas
La Marinilla	Pqeña	Cajamarca	Quebrada Carrizales
Mortiño	Pqeña	Carmen de Apicalá	Río Apicala
Meson La Sierra	Pqeña	Chaparral	Quebrada Barbacoas

Distrito	Escala	Municipio	Fuente hídrica
La Salina	Pqeña	Chaparral	Quebrada Grande
Santo Domingo	Pqeña	Chaparral	Quebrada Patalo
Madroñal-Pipiní	Pqeña	Chaparral	Quebrada Madroñal
Banqueo-Prov	Pqeña	Chaparral	Quebrada Irco
Tapias Buenavista	Pqeña	Chaparral	Quebrada La palmita
Jazmina	Pqeña	Chaparral	Quebrada Linday
El Queso	Pqeña	Chaparral	Río Amoya
Yaguara	Pqeña	Chaparral	Río Tetuán
El Bajío	Pqeña	Chaparral	Río Tetuán
Horizonte-Delicia	Pqeña	Chaparral	Quebrada Tines
La Barrialosa	Pqeña	Coello	Río Magdalena
Cunira	Pqeña	Coello	Lago
Zaragoza	Pqeña	Coyaima	Embalse
Totarco-Piedras	Pqeña	Coyaima	Río Totarco
Manen-Tres Esquinas	Pqeña	Coyaima	Embalse
La Susana	Pqeña	Coyaima	Lago
Guasimal	Pqeña	Cunday	Río Cunday
Las Moscas	Pqeña	Cunday	Quebrada Las moscas
Varsovia	Pqeña	Cunday	Río Cunday
Ambicá	Pqeña	Dolores	Quebrada Naranjal y Guamito
San Pedro	Pqeña	Dolores	Quebrada El Chupal
Rancho Alegre	Pqeña	Guamo	Canal Jardín
Filadelfia	Pqeña	Honda	Río Sabandija
Basconta	Pqeña	Icononzo	Quebrada La Jabonera
La Maravilla	Pqeña	Icononzo	Quebrada La Grande

Distrito	Escala	Municipio	Fuente hídrica
La Miel	Pqeña	Ibagué	Río Combeima
Cacique	Pqeña	Lérida	Quebrada García
Albania	Pqeña	Mariquita	Quebrada Bocorna
Altamira	Pqeña	Natagaima	Río Magdalena
Tinajas	Pqeña	Natagaima	Río Magdalena
Pueblo Nuevo	Pqeña	Natagaima	Río Magdalena
Vaticano	Pqeña	Natagaima	Río Magdalena
Brasilia	Pqeña	Natagaima	Embalse
Anarco	Pqeña	Natagaima	Río Magdalena
Guatavita-Cofradías	Pqeña	Ortega	Río Saldaña
Guatavita-Mojarras	Pqeña	Ortega	Lago
Palomá-Playa Verde	Pqeña	Ortega	Río Peralonso
El Vergel	Pqeña	Ortega	Quebrada Anabá
Hato-Iglesias	Pqeña	Ortega	Río Cucuana
Pilu-Brisas	Pqeña	Ortega	Quebrada Chapaya
Paso Ancho	Pqeña	Ortega	Río Ortega
Mesa de Ortega	Pqeña	Ortega	Quebrada El guavio
Anabá-Calarma	Pqeña	Ortega	Quebrada Anabá
Palmarosa	Pqeña	Ortega	Río Saldaña
Chicalá	Pqeña	Piedras	Río Opia
San Miguel	Pqeña	Roncesvalles	Quebrada San Miguel
Negra Cucuanita	Pqeña	Roncesvalles	Quebrada La Negra
Dinamarca	Pqeña	Roncesvalles	Quebrada El Cedral
El Manso	Pqeña	Rovira	Río Manso
La Reforma	Pqeña	Rovira	Quebrada Las auras

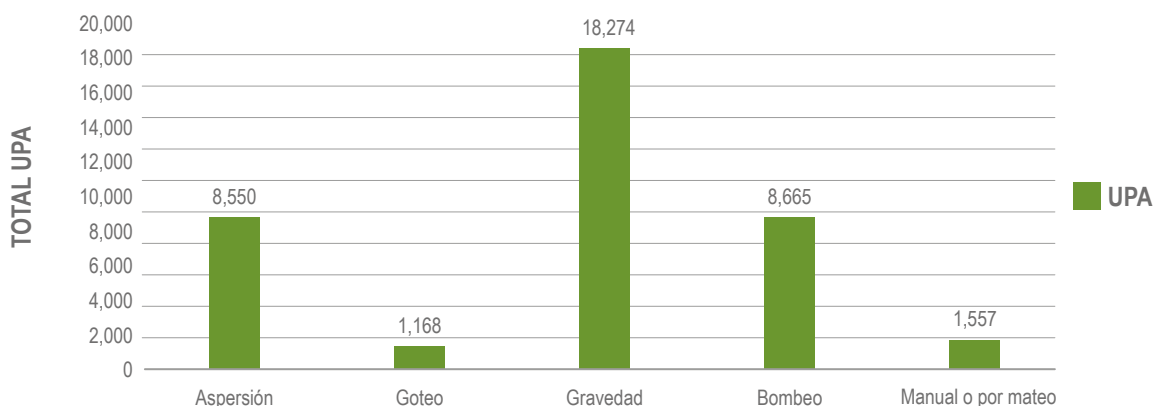
Distrito	Escala	Municipio	Fuente hídrica
La Paulina	Pqeña	Saldaña	Quebrada Guayabala
Villahermosa	Pqeña	San Antonio	Quebrada Las Delicias
Los Guayabos	Pqeña	San Antonio	Quebrada La Puerquera
San Jose del Tetuan	Pqeña	San Antonio	Quebrada Santa Ana
La Laguna	Pqeña	San Antonio	Quebrada La Profunda
Recreo Alto	Pqeña	San Antonio	Quebrada El Cedral Diamante
Guadalajara	Pqeña	San Luis	Río Cucuana Canal Guadala
El Neme	Pqeña	Valle de San Juan	Quebrada Molina

Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018.

Del total de distritos de adecuación solo se encuentra operando un área neta de 114.796 hectáreas y área actual de beneficiarios de 48.597 hectáreas, que favorecen a 17.099 de familias que requieren de una cantidad actual de 78.385 litros por segundo para los distintos sistemas productivos del Tolima.

Según el Censo Nacional Agropecuario de 2014, las UPA que manifestaron el uso y manejo de riego son 25.959, al desagregar por el tipo de riego se encuentra que el mayor corresponde al sistema de gravedad con 18.274, seguido de bombeo con 8.665 y aspersión con 8.550. Estos tres son los tipos de riego más usados en el departamento (Gráfico 18).

**Gráfico 18. Tipo de sistema de riego según UPA, adaptado de CNA, 2014**



Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018

El acceso al recurso hídrico es una de las problemáticas del sector agropecuario y rural del departamento. Para el caso específico de los distritos de adecuación de tierras el valor a pagar por la tasa de uso de agua supera los costos que

puede asumir un pequeño y/o mediando productor, esta situación afecta directamente sus ingresos y reduce los márgenes de competitividad en el sector.

### 1.1.2.7 Infraestructura productiva y de comercialización

#### Viveros

Existen actualmente en el Tolima 21 viveros registrados ante el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Estos viveros cumplen la función de ser los centros de distribución de material de propagación asexual certificado, con el fin de que los productores principalmente del sector frutícola puedan acceder a variedades resistentes a enfermedades y de mayor rendimiento.

En el municipio de San Sebastián de Mariquita los viveros son: Marbella, Los Naranjos, Venecia, La Guardia, Lumbimar, Villa Chela y Marsella. En el municipio de Espinal: El Sol, Tropical, El Trébol, La Flor del Tolima y La Libertad. En el municipio de Armero-Guayabal: Fundejur y Frutiplantas del Tolima. En el municipio de Fresno: Mireya, La Perla, Riosucio, El Manchado, Adriana, La Tercera y La Carolina.

A nivel general, los viveros ofrecen material de propagación de mango, tangelo, lima tahití, aguacate, zapote, guayaba, arazá, guanábano, pera, mandarina, naranja, coco, mangostino, papayo, madroño, marañón, mamoncillo, mamey, níspero, icaco y carambolo.

De forma homóloga a los sistemas de propagación de frutales, el sector cacaotero exige que el material de propagación sea adquirido en viveros especializados en los que se pueden escoger los materiales genéticos promovidos por FEDECA-CAO y CORPOICA. A estos viveros se les conoce en el sector como Jardines Clonales. El Tolima no cuenta con Jardines Clonales certificados por el ICA, sin embargo, existen viveros comunitarios en los que el servicio de extensión promueve materiales certificados de cacao, caucho y colinos de plátano para sombríos transitorios.

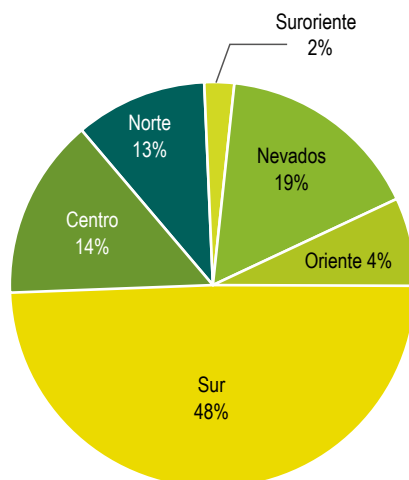
#### Apoyo institucional

Una de las líneas de acción de la Agencia de Desarrollo Rural (ADR) es brindar apoyo técnico en la comercialización del producto desde el inicio del cultivo, elaboración de estudio de mercado, logo, publicidad, identificación de circuitos de comercialización, espacios de promoción del cultivo entre otros aspectos externos del departamento.

Por lo tanto, según el Censo Nacional Agropecuario, en la siguiente gráfica se muestra la distribución por subregiones de las 127.973 UPA identificadas en el Tolima:



**Gráfica 19. Asistencia técnica integral por subregiones en el departamento del Tolima**



Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018.

Como se puede observar en el gráfico 19 en temas de asistencia técnica, específicamente en comercialización, cerca del 48% (11.995 UPA) se localiza en la subregión Sur, en segundo lugar Nevados con el 19% (4.729 UPA), en tercer lugar la subregión Norte con 13%, y en cuarto lugar la subregión Centro con 14%. Las de menor participación son las subregiones Suroriente y Oriente.

### 1.1.2.8 Asistencia técnica integral

El departamento presenta tres tipos de asistencia: Asistencia técnica gremial que presta el sector privado como el Comité de Cafeteros, Fedearroz, Fedecacao y Fedepanela. La segunda de carácter especial o privada que se da fundamentalmente en cultivos agroindustriales como el arroz, el maíz y el algodón. Finalmente, la tercera es la directa, que presta el Estado por medio de la Agencia de Desarrollo Rural UTT-8, a través de los entes territoriales como la Gobernación del Tolima.

Conforme a la información de la ADR UTT-8, en el marco del Convenio de Asociación 492 del 2017 se desarrolla la prestación de asistencia técnica integral rural, la cual está presente en 36 de los 47 municipios a excepción de Ambalema, Coyaima, Flandes, Honda, Melgar, Natagaima, Piedras, Rioblanco, Roncesvalles, Venadillo y Carmen de Apicalá; con un total de 5.750 beneficiados. De acuerdo con lo anterior por líneas productivas se benefician en el año 2017.

**Tabla 17. Asistencia técnica Integral en el Tolima 2017**

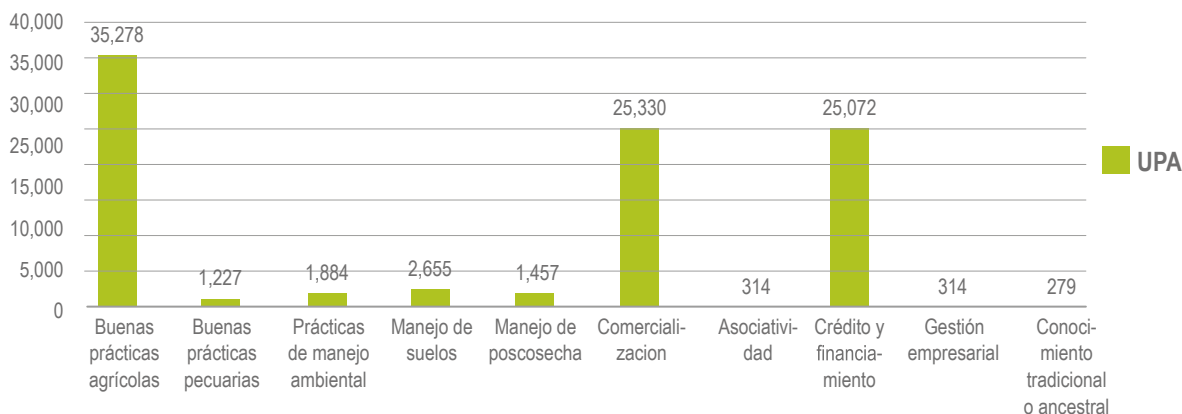
Cadena	Aguacate	Cacao	Caña	Cítricos	Frijol	Guanábana	Plátano	Piscicultura	Mango
Total	983	871	511	298	581	105	1.190	325	386

Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018.

Especialmente para los 5.750 beneficiados la asistencia técnica va dirigida a la estructuración de los insumos necesarios, además del seguimiento, orientación y acompañamiento técnico, administrativo y financiero.

De otra parte, según el CNA 2014, en el del Tolima hay un total de 127.973 UPAs, de las cuales el 29%, es decir, 37.739 recibieron asistencia técnica, mientras que el 71% (90.234) no lo hicieron. En el siguiente gráfico se desagrega el tipo de asistencia:

**Gráfica 20. Asistencia técnica integral UPA, 2014.**



Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018.

Se puede observar que de las 37.739 UPA que recibieron asistencia técnica integral, la mayor parte está enfocada en buenas prácticas agrícolas con 35.278 (93%); en segundo lugar, está la comercialización con 25.330 (67%); por último, crédito y financiamiento, con 25.079, que corresponde el 66% del total de UPA con asistencia técnica (DANE, Censo Nacional Agropecuario 2014).

Otras entidades del sector privado realizan asistencia técnica a sus agremiados. Es el caso de FEDEGAN con el proyecto Asistegán Lechero, que se centra en la formación, a través de extensión, a grupos de pequeños y medianos ganaderos (construcción conjunta de habilidades, conocimientos técnicos, ambientales, empresariales,

sanitarios y económicos). La formación se realiza mediante actividades colectivas dirigidas cuatro ganaderos denominados Grupos de Mejoramiento Ganadero (GMG). Durante 2013 se desarrolló en el municipio de Cajamarca<sup>11</sup>.

En 2015 el Comité de Cafeteros del Tolima desarrolló asistencia técnica para la implementación de la estructura de poscosecha para beneficio, cuyos aportantes fueron las Asociaciones Productivas ARD – Colombia Responde, la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Producción Alimentaria, el municipio de Rioblanco, Caficultores del sur del Tolima y el Comité. Se beneficiaron 506 familias de Rioblanco<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> Federación de Ganaderos del Tolima.

<sup>12</sup> [https://tolima.federaciondecafeteros.org/fnc/nuestros\\_cafeteros/category/118](https://tolima.federaciondecafeteros.org/fnc/nuestros_cafeteros/category/118)

Para 2017 ASOHOFrucol contó con un proyecto de asistencia técnica gremial para fortalecer a los productores de cítricos del país en el manejo integrado del cultivo, que tuvo en cuenta los principios de las Buenas Prácticas Agrícolas. También existen gremios que desarrollan sus programas de asistencia técnica en el territorio<sup>13</sup>.

Pese a que una de las potencialidades en el Tolima es que existe un gran número de actores con programas de asistencia técnica al pequeño y mediano productor de la zona rural, se observa que no hay una articulación institucional que disminuya la repetición de estrategias o programas hacia un mismo territorio y se busque mejorar resultados de impacto para el desarrollo local, departamental y regional.

De otra parte, una de las debilidades en este aspecto es la discontinuidad en los programas de asistencia que se dirigen solo a la necesidad actual del productor sin tener en cuenta una trazabilidad en el tiempo en un periodo de largo plazo, además de incorporar en dichas estrategias un compromiso de contrapartida del productor para ser agente replicador de buenas prácticas agrícolas.

La mayor parte de la asistencia solo se dirige en los aspectos de buenas prácticas y comercialización con bajo enfoque hacia la transformación del cultivo, que es una de las debilidades del departamento en el que casi 80% de los cultivos salen a otros departamentos como Antioquia, Cundinamarca y Huila para su transformación final para consumo e inmersión al mercado.

Cuando se refiere productividad del sector agropecuario, una de los requerimientos es la necesidad de responder a las necesidades del productor y el acompañamiento permanente de asistencia técnica integral, que permita elevar sus condiciones productivas en comparación a otros municipios o territorios en el país.

Para 2014, en el Censo Nacional Agropecuario cerca de 60.000 manifestaron estar recibiendo algún tipo de asistencia técnica la mayor parte dirigida a las Buenas Prácticas Agrícolas, específicamente normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, procesamiento y transporte de alimentos, orientadas a garantizar la higiene, la salud de las personas y el cuidado del medioambiente y, en segundo lugar, el proceso de comercialización puesto que una de las falencias es identificar los mejores canales de distribución y consumo de los productos que le permitan al campesino mejorar sus ingresos.

Así mismo, una de las dificultades es el transporte de los alimentos en el Tolima debido al mal estado en el que están las vías terciarias hasta el canal de distribución final, lo que eleva los costos y en algunas ocasiones se convierte en insostenible a largo plazo para el productor; por último está el crédito y el financiamiento que requieren los productores, los cuales no se organizan de manera adecuada o se asocian solo para el proyecto específico que les competen sin proyectar sostenibilidad.

Otra de las problemáticas que se hace visible en el departamento es la diferencia en el tipo de usuario que recibe la asistencia técnica con la que se obtiene sostenibilidad y un mayor resultado. Los más beneficiados son los productores de arroz y café, quienes cuentan con estructura empresarial por lo que les es posible pagar, mientras que los demás productores tienen una estructura campesina, así que, aunque reciben asistencia integral esta no es continua y no se hace seguimiento evaluativo que permita identificar y analizar los resultados de dichas acciones.

Un caso a destacar en el departamento es la organización de los productores en la subregión Sur en la producción del café y cacao, lo que les ha permitido mantener y dar continuidad a los distintos programas de asistencia técnica rural.

<sup>13</sup><http://www.asohofrucol.com.co/>

En razón de las condiciones socioculturales y económicas del departamento, es posible concluir que se debe atender de manera continua y permanente a los productores en asistencia técnica en BPA, comercialización, crédito y recomendaciones para el uso adecuado del suelo, dado que es único camino para que el productor tenga un cultivo permanente y consolidado, dirigido a las principales apuestas productivas del Tolima.

### **Epsagros en el Tolima**

El servicio de asistencia técnica directa rural se establece como un sistema pluralista, en el que concurren y compiten las entidades de derecho público, privado y mixto. Pueden ser comunitarias o solidarias que incluyen las instituciones de educación técnica, tecnológica y universitaria.

En el Tolima existen 11 EPSAGROS inscritas y reconocidas por la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Producción Alimentaria, las cuales que se mencionan a continuación:

1. Asisteagrotol S.A.S.
2. Corporación Acciones Diferentes "CAD"
3. Corporación Los Yarumos
4. ASISTEAGRO -EAT
5. Prosercot
6. Seagrotol
7. Nuevo Agro
8. PRONADE
9. Asociación de Usuarios Campesinos del Tolima "ANUC" (entidad inscrita ante el MADR)
10. Federación Colombiana de Productores de Mango "FEDEMANGO" (entidad inscrita en MinAgricultura).
11. CAFISUR

El Tolima cuenta con Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria para la atención regular y continúa de los productores agrícolas, pecuarios, forestales y pesqueros; la asesoría de aptitud de los suelos, la selección del tipo de actividad a desarrollar, la aplicación de tecnología y la promoción de las formas de organización de los productores.

### **Organizaciones Indígenas del departamento**

En el territorio del sur del Tolima existen cuatro organizaciones indígenas que cobijan a la gran mayoría de comunidades y resguardos del territorio, y otros cuantos que se asentaron fuera de la región por causa del desplazamiento: el Consejo Regional Indígena del Tolima (CRIT), que recoge la mayor representatividad dentro de las comunidades indígenas; la Asociación de Cabildos Indígenas del Tolima (ACIT); la Federación de Cabildos Autónomos del Tolima (FICAT); y la Asociación de Resguardos Indígenas del Tolima (ARIT). Estas últimas organizaciones, aunque se originan a partir del CRIT, han tomado diferentes posiciones políticas por lo que sus dirigentes se han visto avocadas a constantes vulneraciones y amenazas.

### **1.1.2.9 Innovación agropecuaria**

Como una estrategia para mitigar las barreras productivas y competitivas existentes en el sector agropecuario, se ha venido impulsando la presentación y ejecución de proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, donde la transformación agroindustrial juega un papel determinante, en aras de enfrentar las debilidades que tienen los productores del país en materia de producción, transformación y comercialización.

Gracias a este programa los agricultores colombianos han conseguido recursos técnicos y económicos para innovar y de esta manera generar valor agregado a sus cosechas, es el caso del departamento del Tolima que presentó un proyecto de investigación que ofreció a los cultivadores de aguacate alternativas diferentes a la de entregar al mercado el producto en fresco.

De esta manera, teniendo en cuenta el importante número de hectáreas dedicadas al cultivo de aguacate y la trayectoria del departamento del Tolima en su producción, ha sido necesario diversificar, mediante mejoras en su procesamiento, los mecanismos de comercialización y las determinantes del consumo, con el fin de fortalecer la demanda interna.

Actualmente se trabaja en tres iniciativas dentro del marco de la tecnología y la innovación, entre ellas una enfocada al desarrollo de las ventajas competitivas mediante la investigación en ocho cadenas del sector agropecuario. Para este trabajo se cuenta con un presupuesto de \$6 mil 432 millones y se espera beneficiar a 1.600 productores.

Otra de las propuestas va dirigida a mejorar la calidad del cacao, tiene un costo de \$2.322 millones y beneficiaría a 100 productores de Charral, Ataco, Rioblanco, Rovira y Purificación. Este tiene como objetivo el desarrollo de modelos tecnológicos para sistemas de producción y procesamiento del cacao.

El último proyecto tiene que ver con el mejoramiento tecnológico para la producción y la poscosecha del aguacate hass, por valor de \$3. 396 millones, que beneficiará a 100 productores.

De otra forma, de conformidad con las líneas productivas definidas por CORPOICA e ICA para el departamento del Tolima en los próximos cinco años serán atendidas nueve: la arracacha, el frijol, aguacate, el arroz, el cacao, los cítricos, la ganadería, el mango y ovino. Este proyecto está dirigido a resolver las brechas y necesidades en los cultivos definidas en las siguientes temáticas:

- Socioeconómica, inteligencia competitiva y desarrollo empresarial.
- Material de siembra y mejoramiento genético
- Manejo del sistema productivo
- Transferencia de tecnología, asistencia técnica e innovación
- Manejo ambiental y sostenibilidad
- Manejo de la cosecha, poscosecha y transformación
- Material de siembra y mejoramiento genético
- Manejo sanitario y fitosanitario
- Manejo de suelos y aguas

Al confrontar con los TUT o apuestas productivas del Tolima, se encuentra que coinciden en los cultivos de arroz, cacao, frijol, aguacate, mango y ganadería, lo que permitiría unir esfuerzos de las entidades al elevar los indicadores de competitividad y productividad con el cierre de brechas en los procesos de producción, programas de manejo eficientes de agua y continuidad a largo plazo de afianzamiento de los cultivos que no solo permitirá una disponibilidad y seguridad alimentaria sino una apuesta a productos con calidad y condiciones de exportación de las fincas, además de un acompañamiento permanente a las asociaciones o cooperativas que estén dirigidas a proyectos productivos regionales en el departamento.

### 1.1.2.10 Sanidad agropecuaria

La exportación de frutas como el bananito, la gulupa o el aguacate hass, que se cultivan en el Tolima, ha sido posible gracias al cumplimiento de los productores que siguen al pie de la letra los requisitos para ingresar a los mercados internacionales.

Al interior de estos procesos está el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), seccional Tolima, entidad que además de inspeccionar y vigilar los procesos de sanidad animal y vegetal certifica la inocuidad de los productos que salen al exterior.

En el contexto de la diversificación y la intensificación, especialmente del sector hortofrutícola,

se presentan una serie de retos sanitarios que los gremios y asociaciones de productores esperan abordar con la ayuda de las entidades que desarrollan los métodos de control como ICA, CORPOICA, las universidades y los centros de investigación. En la tabla 18 se resumen los retos y se indica la prioridad con que deben ser manejados.

**Tabla 18. Limitantes sanitarias y necesidades de investigación para el sector hortofrutícola del Tolima**

Problemática	Especie afectada	Prioridad
Limitantes sanitarias y producción limpia		
Antracnosis	Lulo, guanábano, mango, cítricos, tomate de árbol, papaya, mora, aguacate y melón	Muy alta
Material de siembra infectado por virus y hlb	Cítricos, lulo y tomate de árbol	Alta
Pérdidas en cosecha por daño de patógenos	Mango, guanábano, mora, aguacate, papaya, piña, uchuva, lulo y guayaba	Alta/media
Pudriciones radiculares por nemátodos	Papaya, aguacate, granadilla, lulo, guayaba, maracuyá y curuba	Alta
Mosca de la fruta	Mango, guayaba, mora y papaya	Alta
Baja divulgación de información existente	Frutales del Tolima	Alta
Pocas opciones biológicas de manejo sanitario	Frutales del Tolima	Alta
Mip- control biológico	Frutales del Tolima	Alta
Falta de laboratorios para medir residuos de agroquímicos y bacterias	Frutales del Tolima	Alta

Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018.

## Sanidad pecuaria

Para el Instituto Colombiano Agropecuario se destaca como logro en el Tolima, la declaratoria de la zona de Cajamarca como territorio libre de Peste Porcina Clásica, enfermedad que afecta la producción de cerdos en el país. Este proceso que se obtuvo promoviendo la vigilancia de predios considerados de alto riesgo, lo que facilita la movilidad de los animales desde allí a cualquier parte del país, lo que no ocurre con las otras zonas del departamento, si bien esta enfermedad no afecta a los humanos, sí causa la muerte de los animales.

Con respecto a la fiebre aftosa, de la cual el país y el Tolima tienen un estatus de zona libre con vacunación, se han vacunado a la fecha alrededor de 350 mil bovinos, lo cual constituye un avance de entre el 55 y el 60 % del total de bovinos que tiene el Departamento.

Otra de las enfermedades que afectan la sanidad animal en el Tolima es la brucelosis y la tuberculosis, que están presente en los hatos ganaderos (Comité de Ganaderos del Tolima, 2017).

## Predios con frutas y vegetales de exportación

para garantizar la calidad fitosanitaria y la inocuidad de estos alimentos, el ICA<sup>14</sup> viene adelantando un proceso de registro y seguimiento a los predios con cultivos de frutales y vegetales de exportación.

Con este control se impide que los productos exportados no lleven ninguna plaga ni enfermedad al exterior. En la actualidad el Tolima cuenta con 120 de estos predios que juntos suman 910.2 hectáreas. Los productos cultivados son bananito, que se exporta a Europa y se produce en Icononzo y Fresno; la gulupa, que se cultiva en Ibagué, Cajamarca. Rovira, también de exportación; la albahaca, que se cultiva en el denominado Plan del Tolima, como Espinal, Flandes,

Guamo y Honda; el aguacate hass que se cultiva en Fresno, Herveo y Palocabildo, al norte del departamento.

## BPA para exportar

En la actualidad se han registrado avances en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), las cuales garantizan la inocuidad de los alimentos que se cultivan en el Tolima. El ICA ha implementado una metodología necesaria para certificarse en BPA. Esta incluye áreas para el mantenimiento seguro de plaguicidas y su manejo responsable, la implementación de un área de poscosecha, planificación del cultivo, entre otros.

En la actualidad se tienen 62 solicitudes para certificación de predios en BPA, que incluyen a asociaciones de productores de mora, aguacate, gulupa y maracuyá. Estos predios podrían obtener el certificado luego de las auditorías que adelantará el ICA al cierre de la vigencia del 2017.

## 1.1.2.11 Bienes públicos e infraestructura para la producción

El sistema vial del departamento del Tolima está conformado por la red nacional que se subdivide en red INVIAS con 143,4 km y red concesionada con 467,6 km. La red vial secundaria es de 1.720 km y por último la red terciaria con 9.768 km (Según el Departamento Nacional de Planeación (DNP) en el Tolima se adelantan las concesiones actuales de Girardot – Ibagué – Cajamarca (Girardot – Flandes – Chicoral; Espinal – Chicoral – Ibagué – Cajamarca), con una longitud de 146 km y un alcance de la construcción de doble calzada, mejoramiento y rehabilitación de calzada sencilla; Concesiones 4G Ibagué – Cajamarca, con una longitud total de 190,3 km y Neiva – Girardot (Girardot – Flandes – Espinal – Guamo – Saldaña – Aipe – Neiva), con una longitud de 193 km, ambas concesiones de iniciativa privada. De igual manera, la concesión Girardot – Honda – Puerto Salgar, de iniciativa pública, con un total

<sup>14</sup> Instituto Colombiano Agropecuario (ICA).

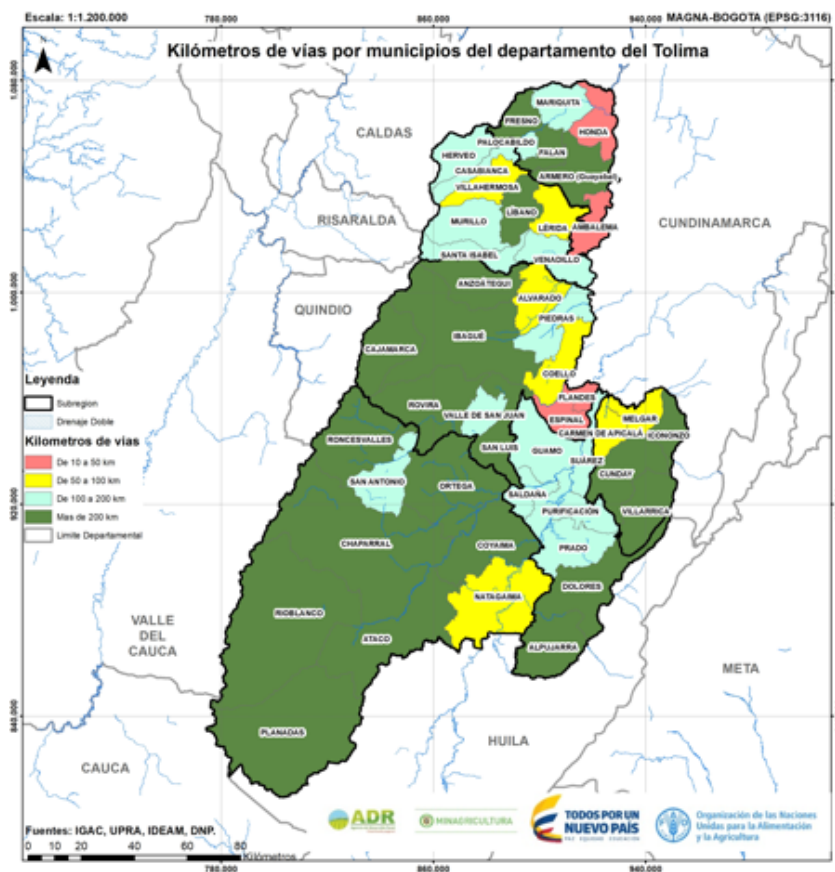
de 190,3 km a intervenir, y la concesión Cambao – Manizales de 256 km, que tiene un alcance de mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento.

Estas concesiones son consideradas en el Tolima como una potencialidad de conectividad con otros departamentos en el país, que para el sector rural debe estar acompañada por inversión vial (placa huella, mejoramiento y rehabilitación vial, para que permita a los productores la salida de su producción y venta a nuevos mercados en el país, puesto que una de las principales debilidades es el mal estado vial de la red terciaria que eleva los costos para el productor.

De igual manera, dentro del Plan de Desarrollo Nacional "Todos por un Nuevo país 2014-2018", se ha invertido en el departamento en el mejoramiento de la red vial del tramo entre los municipios de Ataco y Planadas, la construcción del acceso al aeropuerto Perales de la ciudad de Ibagué, Espinal y la Chamba, con un mejoramiento de 5 km entre 2016-2017.

De otra parte, en el contrato sur del Tolima, entre 2013-2017 se realizó una inversión de mejoramiento vial de los tramos Castilla – Coyaima, Coyaima – Ataco, Ataco – Planadas, Señoritas – Palmichal – Rioblanco, Rioblanco – Chaparral, Chaparral – Tuluní – Señoritas, con un alcance de 125 km y un avance del 35% de ejecución<sup>15</sup>.

**Mapa 1. Vías terciarias por municipio**



Fuente: Elaboración propia Equipo FAO-ADR 2018- Departamento Nacional de Planeación.



En el mapa 1 se desagrega la distribución de la red terciaria por municipio.

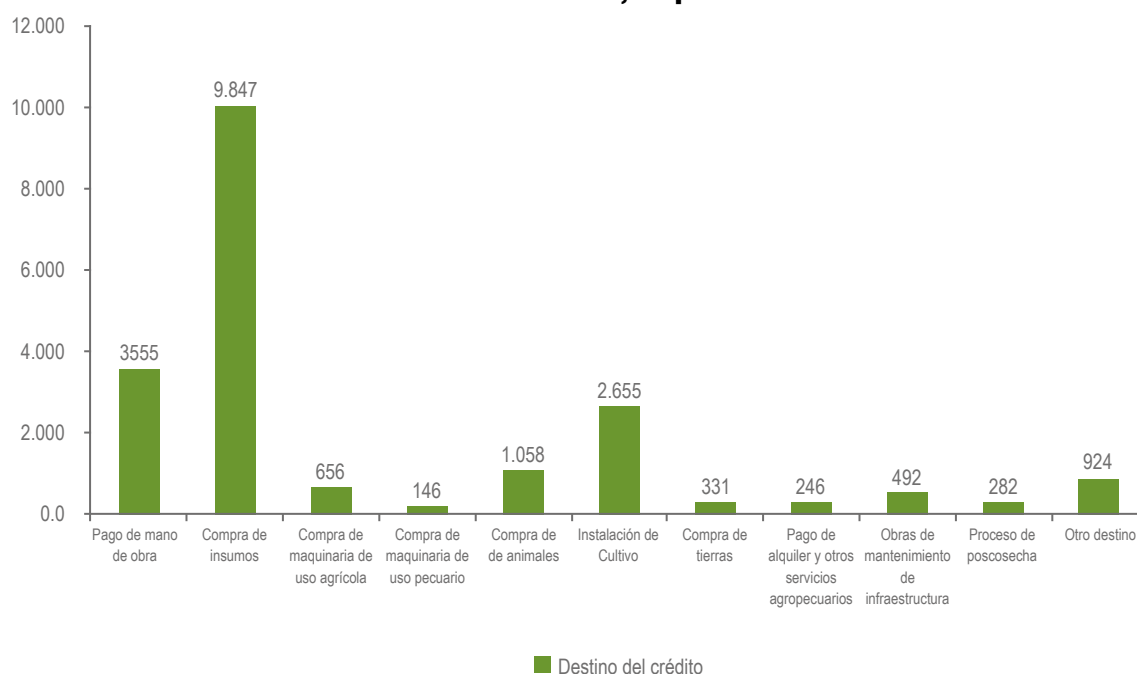
### 1.1.2.12 Servicios financieros al sector rural

Según el Censo Nacional Agropecuario del DANE, 2014 de las unidades censadas de 127.973 UPA en el Tolima, solo 17.046 unidades de producción realizaron una solicitud de crédito que representa el 13%. Del total que solicitó el crédito, el 90,17%, es decir, 15.392 UPA tuvieron aprobación del crédito<sup>16</sup>.

A nivel subregional se observa que las mayores vías terciarias, con más de 200 km en el departamento, están localizadas en el Sur, Centro y Suroriente.

Conforme a los resultados del CNA 2014, la destinación del crédito de los productores del Tolima es la compra de insumos con el 49%, en segundo lugar, el pago de mano de obra con 18%, y en tercer lugar en la instalación de cultivos con el 13%.

**Gráfico 21. Destino del crédito, departamento del Tolima**



Fuente: Elaboración propia Equipo FAO-ADR, 2018.

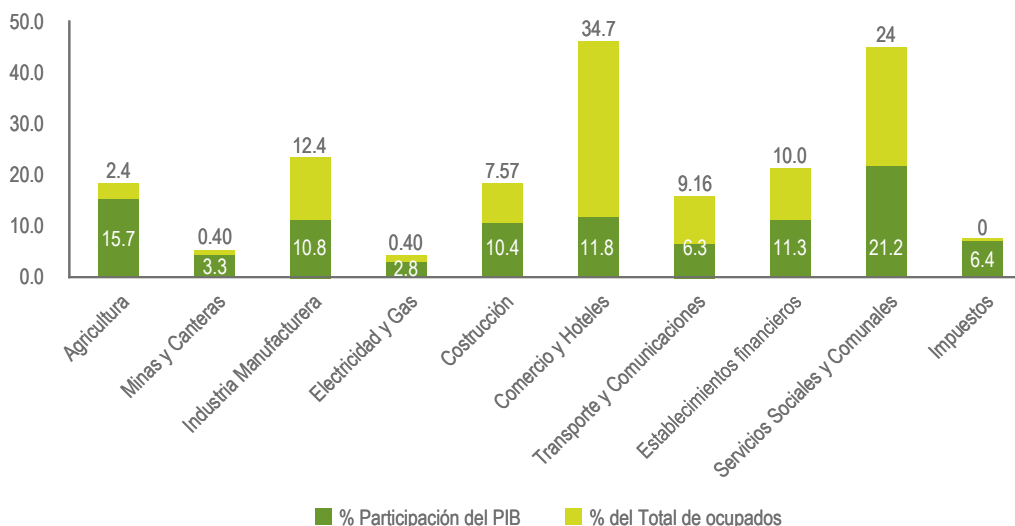
### 1.1.2.13 Interrelación entre el contexto económico y el subsector agropecuario

En lo relacionado con la generación de empleo, por cada sector analizados se evidencia que el primario, que representa un 18,1% del PIB departamental, genera el 3% de la ocupación total. Este dato demuestra que la gran mayoría de las actividades agrícolas sustentan las economías familiares. Por otro lado, el sector secundario,

donde se encuentra la industria manufacturera y la construcción, que en conjunto suman un 21% del PIB, sostiene el 20% de la ocupación de los 241 mil ocupados del Tolima. Finalmente, el sector servicios vincula el 77% de la mano de obra del mercado, gran parte en los reglones de comercio, hoteles, servicios sociales y comunales.

<sup>16</sup> Cifras Censo Nacional Agropecuario, 2014.

**Gráfico 22. Interrelación de información entre la participación del PIB y el porcentaje de ocupación por sector**



Fuente: Elaboración propia Equipo FAO-ADR, 2018.

La balanza comercial del departamento se ha venido reduciendo debido principalmente al aumento en el precio en el dólar y la caída de los precios del petróleo a nivel mundial. Si bien el proceso de devaluación del peso frente al dólar podría ser una gran oportunidad para todos los exportadores, la misma ha sido capitalizada por muy pocos, como por ejemplo el sector cafetero, que ha aumentado considerablemente su margen de ganancia.

En relación con las exportaciones no tradicionales del sector agropecuario, bebidas y alimentos tuvo una variación entre 2014 y 2015 de 14,8%. En este reglón se encuentran, entre otros, las exportaciones realizadas con algún tipo de valor agregado. Por su parte, las exportaciones tradicionales disminuyeron considerablemente al tener una variación negativa en el mismo periodo

de 13,9%, lo que se debió principalmente a que muchos de los insumos se deben importar.

Con respecto a las importaciones, en su gran mayoría disminuyeron debido a la pérdida de poder adquisitivo del peso frente al dólar; en este sentido, las importaciones del sector agropecuario, alimentos y bebidas cayeron un 37% y la de combustibles y productos derivados de la industria extractiva un 32%. Aunque pareciera que fuera un momento adecuado para fomentar el mercado y el consumo interno, las condiciones internas de producción, los fenómenos climáticos, el contrabando y la falta de garantías para el aseguramiento de la producción no aseguran el autoabastecimiento, motivo por el cual fenómenos inflacionarios han impactado notablemente las economías familiares en el departamento.

**Gráfico 23. Balanza comercial del departamento del Tolima**



Fuente: : elaboración propia Equipo FAO-ADR 2018, con base en Cámara de Comercio de Ibagué, 2017.

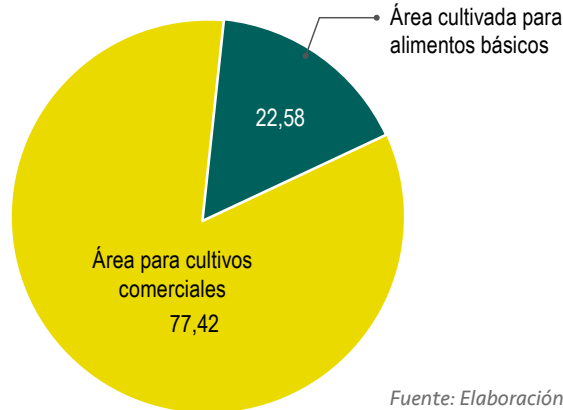
En relación con la oferta del Tolima hacia otros departamentos, se destaca en primer lugar el café, principalmente por su oferta de origen especial, que se han convertido en uno de las principales potencialidades, seguido del arroz que para 2015 alcanzó una producción cercana a las 690.000 toneladas, las cuales no solo alimentan el mercado local, sino también otros departamentos del país como Antioquia y Cundinamarca. Finalmente, algunos frutales como el mango hacen también de los sistemas productivos de la oferta del departamento.

Por su parte, la demanda de productos de otros departamentos está relacionada principalmente con la papa, puesto que la producción que se viene dando en municipios como Anzoátegui, Murillo, Roncesvalles, Santa Isabel y Villahermosa, que cultivan aproximadamente 1.705 has y

producen 21.700 toneladas, es insuficiente para atender la demanda del departamento, sin embargo, no satisface en su calidad lo requerido por los consumidores. Adicionalmente, arveja, cebolla, cilantro, curuba, fresa, granadilla, guanábana, habichuela, mandarina, uchuva y zanahoria, son otros los productos con alta demanda de otros departamentos, toda vez que el Tolima no produce lo suficiente para atender la demanda interna.

De igual manera, al revisar los registros de las evaluaciones agropecuarias para el departamento, se evidenció que el 22.5% del total del área cultivada, que ascendió para 2015 a un total de 393.705 has, destacan los cultivos de plátano, fríjol y aguacate. Por otro lado, el 77,42% corresponde a la cantidad de áreas destinadas para cultivos comerciales como el café, el arroz y el cacao.

**Gráfico 24. Distribución de las áreas cultivadas en el Tolima**

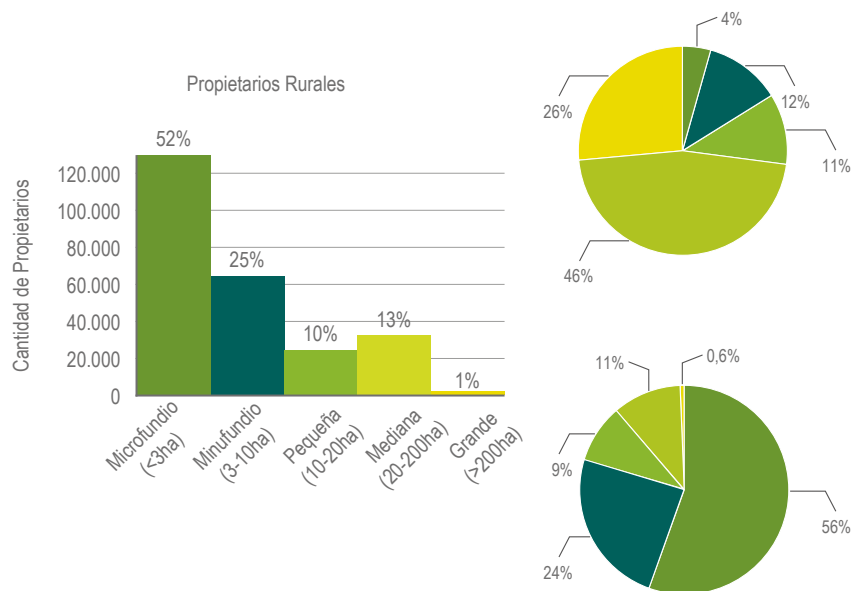
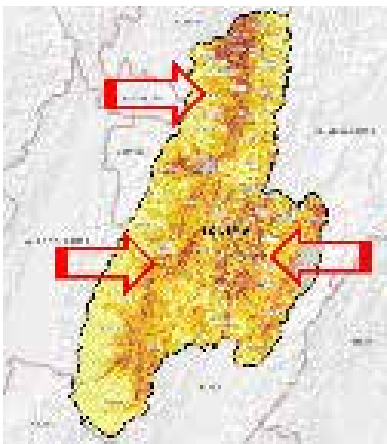


Fuente: Elaboración propia Equipo FAO-ADR, 2018.

Por otro lado, al analizar la tenencia de la tierra, se evidencia que en el departamento existen territorios donde la división de la tierra es más alta que en otros, principalmente en subregiones como Nevados, Norte y Sur, donde los microfundios representan el 52% del total de predios; en estas zonas las principales apuestas productivas están enfocadas al aguacate, el café, el plátano y el cacao.

En las zonas que se referencian (mapa 2) no existe una gran acumulación de tierras, por tanto, son territorios que se sustentan básicamente de la economía campesina, con incidencia de la pobreza mucho mayor a la de otros territorios donde la acumulación es mucho mayor.

**Mapa 2. Interrelación de información entre la participación del PIB y el porcentaje de ocupación por sector**

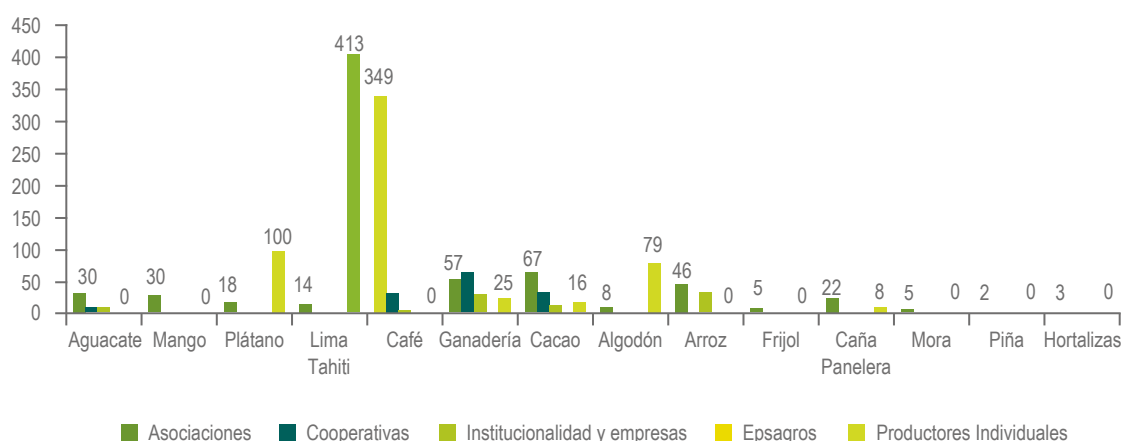


Fuente: Elaboración propia Equipo FAO-ADR, 2018.

Por último, y teniendo en cuenta el anterior análisis, la mayoría de las asociaciones que existen en el departamento del Tolima están enfocados en el sector cafetero; principalmente en aquellos territorios donde la concentración de microfundios es mayor, los cuales han entendido las ventajas

comparativas que trae para ello estar asociado; caso contrario de lo que ocurre con los productores de limón Tahití, en su mayoría conformado por productores individuales, que a la fecha no cuentan con una asociación que les permita fortalecer su proceso productivo (Gráfico 25).

**Gráfico 25. Distribución de las asociaciones, cooperativas, EPSAGROS y productores individuales en algunas cadenas productivas en el departamento del Tolima**



Fuente: Elaboración propia Equipo FAO-ADR, 2018.

## 1.2 Dimensión socio-cultural territorial

### 1.2.1 Demografía

De acuerdo con proyecciones DANE, el departamento del Tolima en el año 2017 tiene un total de 1.416.124 habitantes. En su estructura piramidal prevalece una base ensanchada y un crecimiento de la población de niños, niñas, adolescentes y jóvenes entre los 0 a 24 años de edad. A futuro se presentará un fenómeno de bono demográfico que permitirá la generación de fomento de ahorro por el aumento de la fuerza laboral que puede incidir en la reducción de la pobreza. Lo anterior da cuenta de una ventaja u oportunidad que requiere esfuerzos de la institucionalidad

público – privada, dirigidos a la focalización de inversiones estratégicas en capital humano y al fortalecimiento de las políticas públicas del territorio, en especial para la zona rural (DNP, 2016).

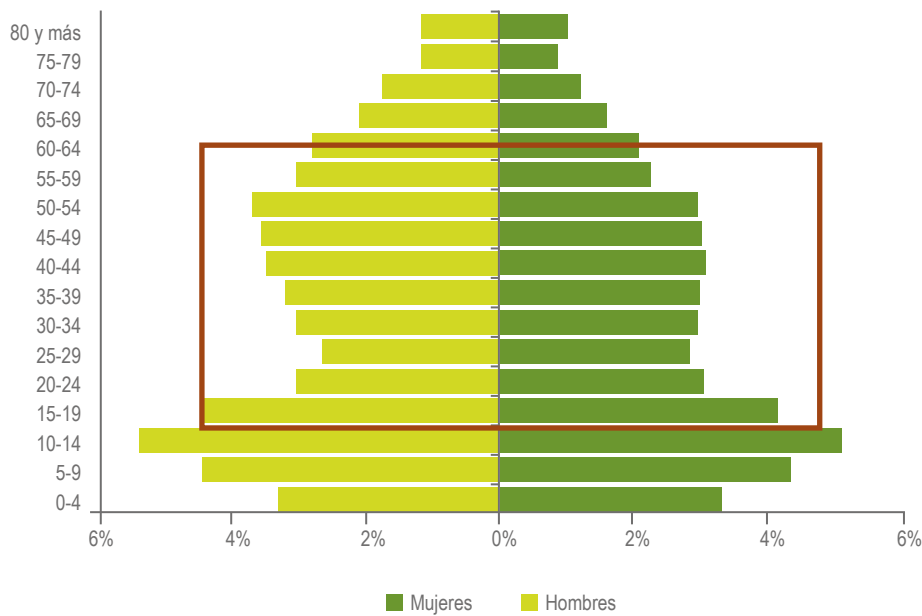
Se evidencia en el departamento una disminución de la población entre los 25 a 44 años de edad que puede estar asociada a las pocas oportunidades laborales, la inestabilidad socioeconómica de los municipios y el acceso restringido al portafolio financiero, aspectos que no permiten la creación de mayor oferta empresarial.

### 1.2.1.1 Estructura de la población urbana, rural y por sexo del Tolima

Para 2017 el 69% (975.343) de la población del departamento se encuentra en la zona urbana, mientras el 31% (440.781 habitantes) en la zona

rural. La distribución de la población por sexo es del 50% hombres y el 50% mujeres<sup>17</sup>.

**Gráfico 26. Estructura de la población rural**



Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018. Tomando como base información DANE – CNA, 2014.

Al comparar la pirámide poblacional rural del año 2014, la población económicamente activa rural, es de 155.167 personas con una participación de 58% de la población total. Al observar se denota que existe migración de los jóvenes a otras ciudades para continuar con su formación. Por otro lado, En época de conflicto armado los padres preferían sacar a sus hijos a otras ciudades para no dejarlos expuestos al reclutamiento forzado de grupos armados al margen de la ley. Esto permite identificar que la mayor mano de obra

está concentrada en las personas entre los 44 a 54 años de edad y refleja un bajo relevo generacional de los jóvenes hacia el campo, lo que puede afectar a futuro de manera significativa la seguridad alimentaria a futuro de las próximas generaciones, la productividad y la producción en toneladas de los cultivos.

Por lo cual, el capital humano se convierte en un factor preponderante para la producción alimentaria de un municipio, departamento o región en el proceso de siembra, cosecha y poscosecha.

<sup>17</sup> Cifras DANE, proyecciones poblacionales, 1985-2020.

### 1.2.1.2 Estructura de la población rural disperso

Según el Censo Nacional Agropecuario del sector rural disperso para 2014, el Tolima tenía un total de 268.087 habitantes, de los cuales 140.562 son hombres (52,43%) y 127.525 son mujeres (47,56%).

En la estructura por rangos de edad se denota una baja población entre 0 a 4 años de edad en el sector rural, relacionada con la disminución en la tasa de natalidad en el territorio. Así mismo, se evidencia una población de 5 a 19 años con 51.980, que solo representa el 19% del total (CNA, 2014)

### 1.2.1.3 Índice de envejecimiento rural

Al analizar la relación de personas adultas de 65 años o más, frente a la cantidad de niños y jóvenes para 2014, en el Tolima es de 61,6, es decir, hay 62 personas mayores a 65 años por cada 100 niños y jóvenes del sector rural<sup>18</sup>.

Esto implica que en el departamento hay una alta concentración de población adulto mayor que a futuro puede incidir en una necesidad urgente de institucionalidad en atención integral dirigida a dicho grupo poblacional, además una reducción de mano de obra en las actividades del campo

### 1.2.1.4 Total de productores según CNA

Para el departamento el total de productores en el 2014 fue de 40.755, de los cuales el 68% son hombres (27.753 personas) y 32% mujeres (13.002 personas)<sup>19</sup>.

A partir de los 15 y hasta los 29 años, se muestra una reducción significativa de la población por procesos migratorios o desplazamiento a ciudades intermedias o capitales en busca de mejores oportunidades de empleo (formal o informal), calidad de vida o la necesidad de continuar con sus estudios técnicos, tecnológicos o profesionales.

Entre los municipios con mayor población en el sector rural disperso están Rioblanco, Chaparral e Ibagué; seguidos de Planadas, Ataco y Guamo, con una población entre 10.984 y 15.294 habitantes para 2014.

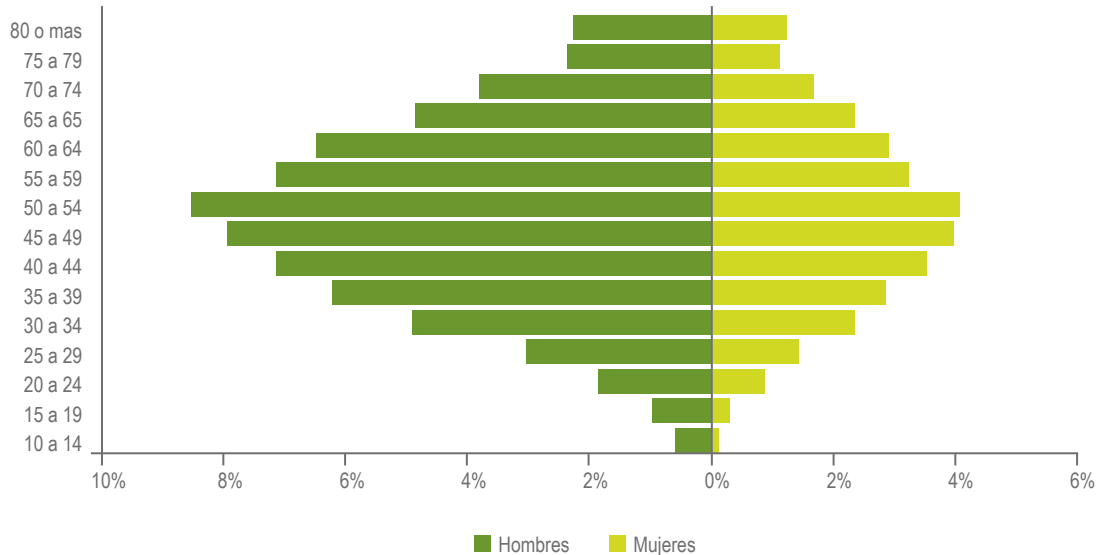
que incide directamente con el bajo relevo generacional en la zona.

En 2014, el municipio con el más bajo índice de envejecimiento de la población en el Tolima fue Natagaima, con el 34,8%, esto significa que hay mayor población joven que adulta en el municipio, caso contrario sucede con los municipios del Guamo, Planadas, Villahermosa, Murillo y Falan, con un rango de 130-162 personas mayores de 65 años por cada 100 niños y jóvenes.

<sup>18</sup> Cifras DANE Censo Nacional Agropecuario 2014

<sup>19</sup> Cifras DANE Censo Nacional Agropecuario, 2014.

**Gráfico 27. Estructura de la población de productores rurales según rangos de edad 2014.**



Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018. Tomando como base información DANE, Censo Nacional Agropecuario, 2014.

Como se puede observar en el Gráfico 27, la mayor parte de los productores en el Tolima está entre los 40 a 54 años de edad, lo que implica que la mano de obra en el campo está en una edad adulta.

Lo anterior genera una debilidad del sector rural, puesto que la concentración de mano de obra en edad adulta afecta la productividad de aquellos cultivos que requieren de mano de obra

### 1.2.1.5 Jefes de hogar

Al analizar el número de productores residentes del departamento que son jefes de hogar, para 2014 se encuentra que un total de 30.795

### 1.2.1.6 Mujeres productoras

El total de mujeres que se dedican a la siembra y producción de cultivos agrícolas para 2014 es de 13.002, en el que cerca del 46% se encuentra en un rango de edad de 40 a 59 años de edad, con unas 6.017 personas (DANE, Cifras Censo Nacional Agropecuario, 2014).

permanente. Otro factor que incide es el tema cultural, puesto que son personas tradicionalistas con respecto a los procesos de siembra y producción, esto hace que en muchas ocasiones les cueste la aplicación de nuevas tecnologías y procesos de innovación de siembra para obtener un mayor volumen de producción, con pruebas de rehabilitación de la semilla o suelo en el territorio.

personas cumple dicha labor, de los cuales el 80%, es decir, 24.610 son hombres, mientras el 20% (6.185) son mujeres (CNA, 2014).

Las mujeres tienen un papel fundamental en las labores del sector agrícola y en la economía campesina, en especial en la producción de alimentos para su núcleo familiar, que se considera como labor doméstica, pero implícitamente es un trabajador no remunerado en el sector.



### 1.2.1.7 Jóvenes rurales productores

Para 2014, el número de jóvenes que se dedican a la actividad agrícola y pecuaria en el Tolima es de 3.471, de los cuales el 31% son mujeres y el 69% hombres. Así mismo un poco más de la

mitad de los jóvenes que trabajan en el sector rural está entre los 25 a 29 años de edad, con 1.837 personas<sup>20</sup> (mapa 3).

### 1.2.1.8. Productores en el Tolima por municipios

La mayor parte de los productores están localizados especialmente en los municipios de Chaparral con 3.725 y Rioblanco con 2.812; siendo estos dos municipios la mayor fuente de mano de obra campesina o productora del departamento.

Le siguen Ataco (2.689), Ibagué (2.378), Líbano (2.271), Planadas (2.271) y Guamo con (1997) y son la segunda fuente de capital humano o fuerza laboral de la zona rural<sup>21</sup>.

### 1.2.1.9. Productores en las subregiones del Tolima

El mayor número de productores en el departamento están ubicados en el sur con 15.666 que representa el 38% del total, seguido de las subregiones del Norte con 5.886, Nevados con 5.890, Centro con 5.701 y Suroriente con 5.190; con una participación del 14% respectivamente. Por último, la subregión con menor número de productores es Oriente con 2.422 productores que participa con el 6% frente al total.

seguido de las subregiones Suroriente con el 17% y Centro con 15%. En el caso de los hombres el 39% están en la subregión sur, seguido de Nevados con el 16%.

Al analizar el número de productores de las subregiones los municipios más representativos en fuerza laboral en el caso de la subregión centro es Ibagué con 2.378, subregión Nevados es Líbano con 2.271, Norte es Palocabildo con 1.497, Oriente es Cunday con 663, Sur es Chaparral con 3.725 y finalmente Suroriente Guamo con 1997. En cuanto a productores según sexo en el Tolima por subregiones se encuentra en el caso de mujeres dedicadas a esta actividad se concentra el 37% de la población en el sur del departamento,

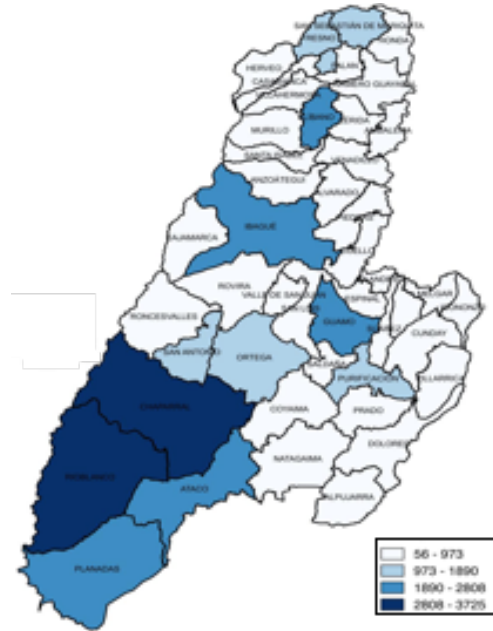
Así mismo en el caso de los jóvenes por subregiones el primer lugar lo ocupa el sur con población entre 271 y 360 personas en ese rango de edad, los municipios que se destacan son: Planadas, Ataco, Rioblanco y Chaparral; el segundo lugar lo ocupa la subregión Centro en el que sobresale la ciudad de Ibagué con 197 jóvenes de los corregimientos que se dedican a dicha actividad.

Es importante mencionar en este punto que según lo mencionado por los distintos gremios del departamento la mayor parte de los productores en el Tolima son pequeños o medianos productores que representan en el departamento cerca de 80% mientras que el restante 20% son grandes productores.

<sup>20</sup> Cifras DANE Censo Nacional Agropecuario 2014

<sup>21</sup> Ídem

**Mapa 3. Total productores por municipio 2014**



Fuente: Elaboración propia equipo ADR-FAO 2018 tomando como base información DANE, Censo Nacional Agropecuario 2014

### 1.2.1.10 Grupos Étnicos

#### Resguardo indígena Pijao

El Censo DANE 2005 reportó 58.810 personas autoreconocidas como pertenecientes al pueblo Coyaima y Natagaima, de las cuales el 51,3% son hombres (30.160 personas) y el 48,7% mujeres (28.650 personas). El pueblo Coyaima Natagaima se concentra en el departamento del Tolima, donde habita el 90,1% de la población. Le sigue Bogotá con el 4,5% (2.658 personas) y Huila con el 1,6% (941 personas). Estos dos departamentos y la capital concentran el 96,7% de esta población (Censo 2005, DANE).

Los resguardos de Coyaima Natagaima representan el 4,2% de la población indígena de Colombia. La población que habita en zonas urbanas corresponde al 37,9% (22.281 personas), cifra superior al promedio nacional de población indígena urbana que es del 21,43% (298.499 personas).

<sup>22</sup> Cifras Censo Nacional Agropecuario 2014.

**Tabla 19. Tolima, grupo indígena pijao 2005**

Municipios	Pijao	% frente al total de los municipios	Total municipal
Coyaima	21.035	75,85	27.733
Ortega	13.227	43,32	30.563
Natagaima	8.873	43,78	20.268
Total	43.135	100	78.564

Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR 2018 DANE, Censo 2005.

### Páez – Nasa

En el Tolima está asentado el resguardo de Gaitania, localizado en el municipio de Planadas y en las comunidades de las Mercedes y Rioblanco, en el municipio de Rioblanco.

### Guaipa Uno

Este resguardo indígena está conformado por 15 familias, un total de 115 personas, de las cuales el 47% son mujeres y el 53% hombres. La mayor parte de la población se encuentra en un rango

de edad de 31 a 59 años, con el 37% de participación, seguido de personas entre los 18 a 30 años, con el 26% de participación<sup>23</sup>.

### Otros grupos étnicos

Según el Censo Nacional Agropecuario, la población que se autoreconoce de un grupo étnico es 13.216 personas en el Tolima, de la cual el 52% son hombres y el restante mujeres. Cerca del 97% del total es indígena, el restante negros, afrodescendientes y palenqueros, raizales y Rrom.

## 1.2.2 Pobreza

### 1.2.2.1 Pobreza monetaria urbana y rural

#### Páez – Nasa

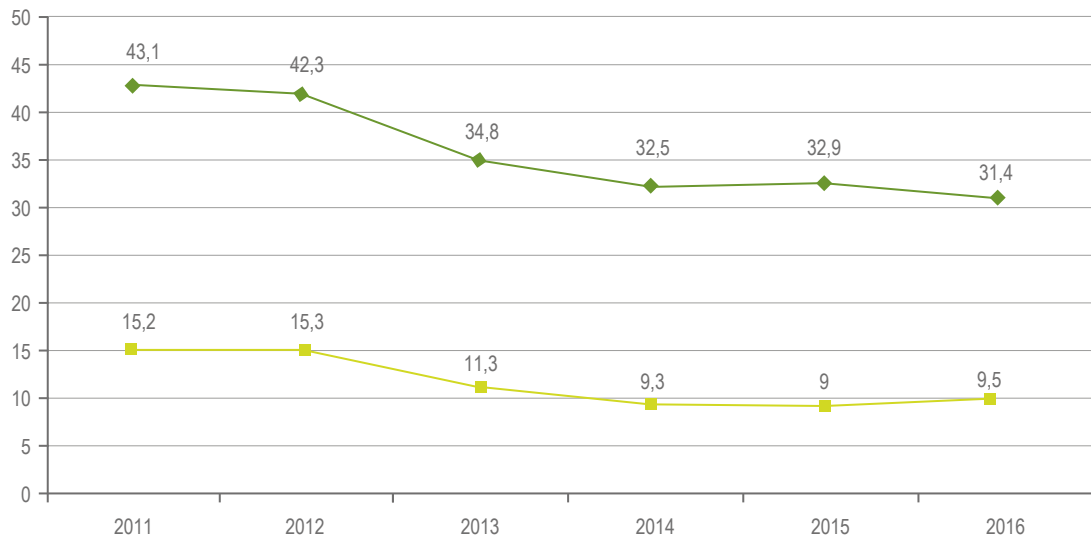
En este punto cabe mencionar que una de las apuestas del departamento es el cierre de brechas de la población en condición de pobreza, en el marco de su plan de desarrollo "Soluciones que transforman 2016-2019". Los indicadores de impacto plantean pasar el índice de pobreza

extrema de 9,3% en 2013 a 8,5% en 2019 y el índice de pobreza monetaria de 32,5% en 2013 a 28,50% en 2019.

El gráfico 28 se muestra la pobreza monetaria y pobreza extrema entre 2011-2016:

<sup>23</sup> Plan de Vida Guaipa Uno Pijao.

**Gráfica 28. Tolima Incidencia de pobreza monetaria y Pobreza extrema, 2011-2016**

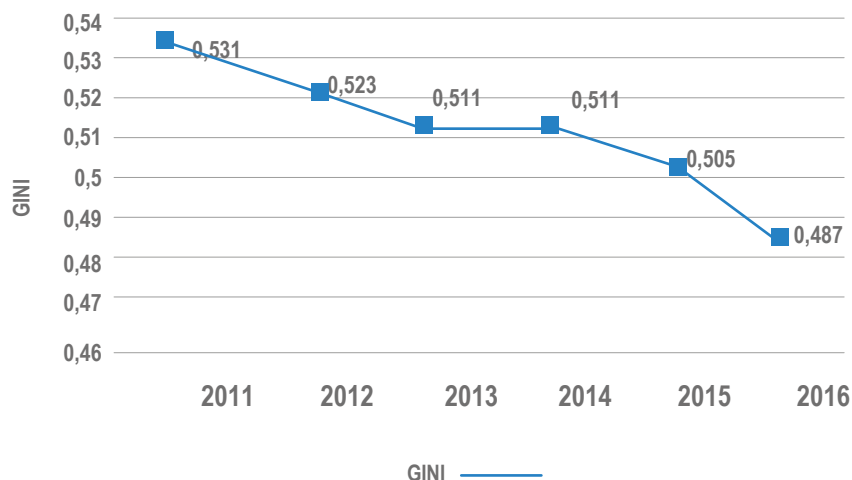


Fuente: elaboración propia Equipo FAO-ADR 2018 tomando como base información DANE, datos GEIH, 2011-2016.

En el Tolima la incidencia de la pobreza monetaria en los últimos años ha mostrado una reducción de 43,1 en 2011 a 31,4 2016 de la población. Esto indica que algunas personas han tenido un aumento en el nivel de ingreso mensual per cápita para adquirir la canasta básica de bienes y servicios, sin embargo, se mantienen las condiciones de pobreza general del departamento<sup>24</sup>.

La pobreza extrema pasó de 15,2 en el año 2011 a 9,5 en el año 2016, es decir, aumentó el número de personas que salieron de la pobreza y lograron adquirir una canasta alimentaria, superior a los \$241.673 reportados a nivel nacional.

<sup>24</sup> Datos DANE Gran Encuesta Integrada de Hogares 2011-2016.

**Gráfica 29. Tolima, GINI 2011-2016**

Fuente: elaboración propia Equipo FAO-ADR 2018 tomando como base información DANE, datos CEIH, 2011-2016.

El índice de distribución del ingreso en el departamento para 2011 pasó de 0,531 a 0,487 en el 2016. Esta reducción tiende a una redistribución de la riqueza en la población con mayor índice de pobreza.

### 1.2.2.2 Pobreza multidimensional urbano – rural

La incidencia de pobreza multidimensional en el Tolima para 2014 fue de 46,1%, con un total de 268.105 personas con alguna carencia de las cinco dimensiones evaluadas en el sector rural<sup>25</sup>.

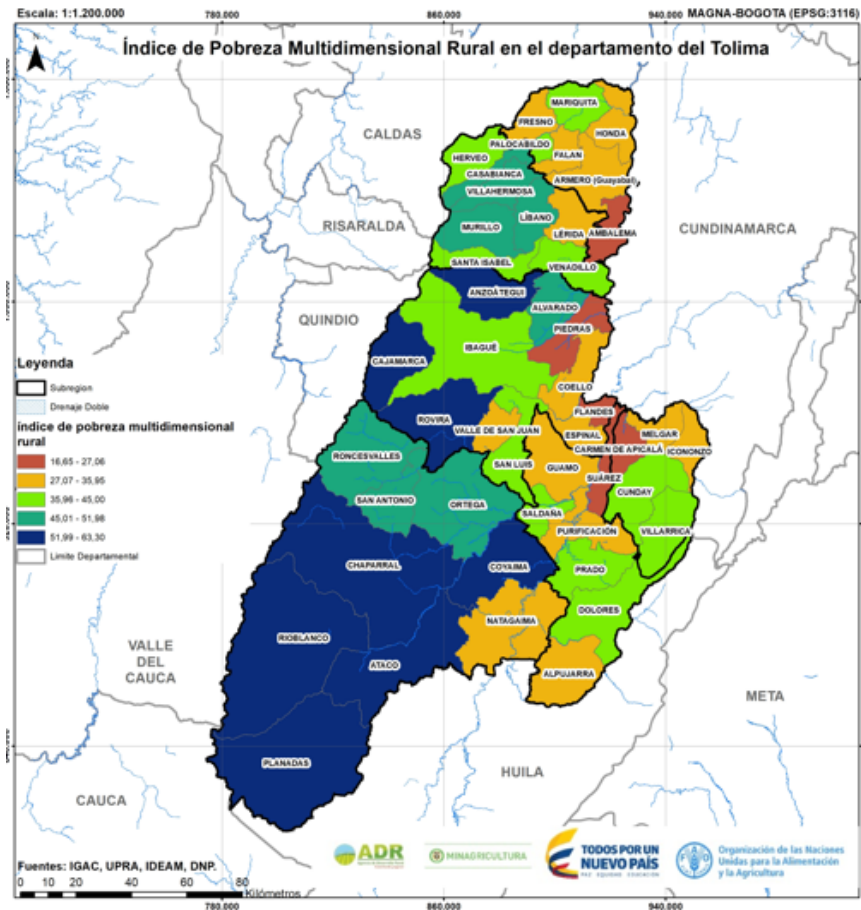
De acuerdo con los datos del CNA la población en la zona rural carece de la presentación de servicios de acueducto, alcantarillado y de bajo

nivel educativo alcanzado, y son estas tres características las más predominantes en el departamento, por lo que se requiere de atención a través de la política pública.

En el siguiente mapa se desagrega IPM rural para los 47 municipios:

<sup>25</sup> Datos Censo Nacional Agropecuario 2014, DANE.

**Mapa 4. Incidencia de pobreza multidimensional rural 2014**



Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018  
Tomando como base información DANE, Censo Nacional Agropecuario, 2014

A nivel departamental se observa que los municipios con mayor incidencia de pobreza multidimensional son: Anzoátegui, Cajamarca, Rovira, Roncesvalles, San Antonio, Coyaima, Chaparral, Ataco, Rioblanco y Planadas, con un rango IPM de 52-63.

Caso contrario sucede con los municipios con menor IPM rural: Ambalema (27,1), Carmen de Apicalá (23,5), Espinal (28,8), Flandes (16,7), Léri-da (28,8), Piedras (20,8) y Suárez (25,4).

### Incidenca de pobreza multidimensional por subregiones

En el Tolima la incidencia de pobreza multidimensional rural se concentra en gran medida en la subregión Sur, con el mayor indicador del 54.9%, cuya población presenta alguna carencia en las necesidades básicas del hogar, contrario a la subregión Oriente, con el 34.9%, la más baja.

**Tabla 20. Tolima IPM Rural por subregiones 2014**

Subregión	IPM promedio subregión	Municipio con mayor IPM	Municipio con menor IPM
Centro	40.0 %	Cajamarca 58.7 %	Flandes 16.7 %
Nevados	44.2 %	Libano 50.9 %	Santa Isabel y Venadillo con 41.7 %
Norte	40.0 %	San Sebastián de Mariquita 42.7 %	Ambalema 27.1 %
Oriente	34.9 %	Cunday 45.0 %	Carmen de Apicalá 23.5 %
Sur	54.9 %	Planadas 63.3 %	Natagaima 34.7 %
Surorientado	40 %	Prado 39.9 %	Suárez 25.4 %

Fuente: Elaboración propia Equipo FAO-ADR 2018 tomando como base información DANE, Censo Nacional Agropecuario 2014

Como se observa, el mayor nivel de pobreza multidimensional rural se ubica en el sur del Tolima, lo que puede estar asociado a que, pese a que dicha zona cuenta con una producción significativa de cultivos como café, el cacao, la ganadería y otros, la informalidad laboral del sector rural y el bajo nivel salarial de jornales, no reflejan una mejoría en las condiciones de vida de la persona y su núcleo familiar más cercano.

Otra de las debilidades identificadas es que el departamento del Tolima se caracteriza por cultivar sin tener ningún tipo de transformación o valor agregado al producto, lo que hace que su precio sea más bajo al de otros departamentos y si no se cuenta con un margen de ingresos adicional que permita una mejor calidad de vida de esta población.

De igual manera, la pobreza rural en el departamento también está expresada por la ausencia en el acceso y prestación de servicios públicos, educación y seguridad social.

Al comparar las principales apuestas productivas del departamento con el IPM rural, se observa que pese a que el sur del departamento cuenta con un auge en los cultivos de café, cacao y en la ganadería, que son los principales renglones económicos del Tolima, se evidencia que son estos municipios los que cuentan con los niveles de índice de pobreza multidimensional rural más altos y en los que predominan las carencias de la población en componentes de vivienda, servicios públicos (acueducto y alcantarillado) y bajo nivel educativo.

Es por ello que, al analizar el caso específico del municipio de Planadas, que presenta el IPM más alto del departamento, con 63,3, es el mayor productor de café con 14.193 toneladas. Lo mismo sucede con Rioblanco, que ocupa el segundo lugar de IPM con 62,2 y producción de cacao con 1.030 toneladas. Esto permite comprender que, aunque la mayor producción y crecimiento económico se da en esta subregión, eso no significa

que mejoren las condiciones de vida de los hogares rurales. También demuestra que la rentabilidad o utilidad de la producción queda en manos de los intermediarios y no en los productores; y

### 1.2.2.3 GINI de ingresos

La desigualdad hace referencia a la diferencia en la distribución de los ingresos o el bienestar entre los habitantes de una región, por lo que a continuación se hará un comparativo de la desigualdad en Ibagué a través del coeficiente Gini, la medida más común de desigualdad en una escala de 0 a 1.

El informe de Ibagué Cómo Vamos muestra una tendencia decreciente en el coeficiente Gini en el periodo 2008 y 2015. Ibagué se situó en todos los años de este periodo por debajo del índice Gini, calculado para las 13 ciudades que hacen parte de la Red Cómo Vamos, al pasar de 0,470 en 2008 a 0,449 en 2015. Mientras la media nacional fue de 0,531 en 2008 y 0,488 en 2015.

Así mismo, para 2017 el Gini de Ibagué se ubicó en 0,429, disminuyendo levemente respecto

### 1.2.2.4 GINI de tierras

Es coeficiente de GINI de tierras es una medida que se utiliza especialmente para medir la desigualdad en las áreas del terreno dentro de un país, región, departamento o municipio, en el que 0 equivale a total igualdad mientras que 1 a total desigualdad<sup>26</sup>.

Por lo tanto, el valor del índice de GINI para el Tolima muestra una alta desigualdad con un valor del 0.782. Al compararlo con el GINI nacional de 0.879 en el año 2014 es menor la desigualdad del departamento. A nivel municipal tiene el mismo comportamiento puesto que el 98% de ellos tiene una alta desigualdad. Se destacan Honda,

en términos generales no existe una mejoría en el nivel en los ingresos de las familias y no existe capitalización de la inversión en dichas familias.

a 2016. Con esa cifra la capital de Tolima es la tercera ciudad con menor desigualdad de la red Cómo Vamos, solo superada por Cúcuta y Pereira. Mientras tanto, Quibdó y Bogotá son las poblaciones con un Gini más elevado, con 0,531 y 0,498, respectivamente.

A pesar de que en todo el periodo de estudio la disminución de la desigualdad ha sido positiva en la ciudad, llama la atención que entre 2016 y 2017 pierde fuerza la reducción, por lo que en las conclusiones del informe de Ibagué Cómo Vamos se señala "Es importante que las autoridades tomen nota de esta situación, para que ejecuten medidas encaminadas a evitar que la desigualdad en la ciudad pueda tomar una tendencia al alza en los próximos años".

Villarrica y Carmen de Apicalá, mientras que el municipio de Palocabildo se caracteriza por el más bajo valor, que lo aproxima a una baja desigualdad .

Como se observa en el siguiente mapa, cerca del 80% de municipios se encuentra en rangos por encima del 0,785, ubicados en la zona de la subregión Norte y subregión Centro, en especial los municipios de Ambalema, Armero Guayabal, Honda, Herveo, Cajamarca, Ibagué, Suárez y Villarrica, en un rango de 0.811-0.916, muy cercano a 1, lo que demuestra una alta desigualdad en las áreas de los terrenos.

<sup>26</sup> Documento diagnóstico de Ordenamiento Social y Productivo del Tolima, 2015.

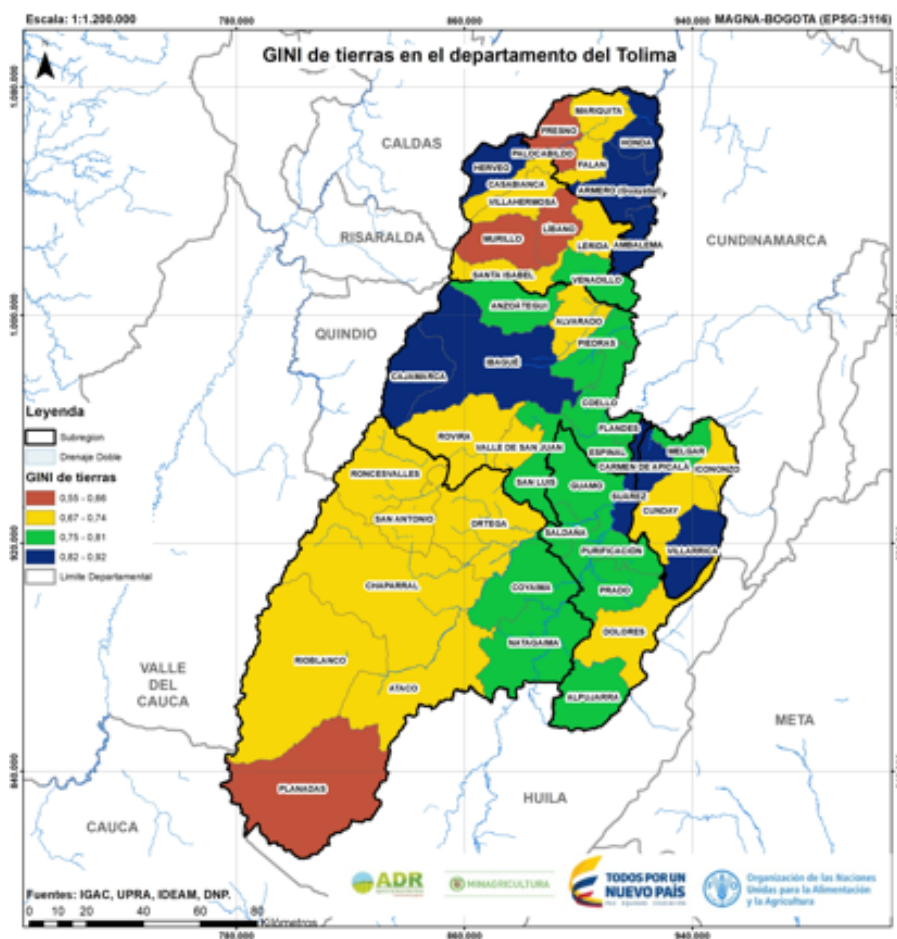


Una de las razones de la desigualdad de tierras puede estar asociada a la acumulación histórica de un grupo de personas que adquirieron dichos predios en el periodo de mayor conflicto armado en el departamento, hecho que facilitó acceso, adquisición y transferencia de propiedad, en especial en la zona rural. Otro factor que incidió en el alto valor del GINI de tierras, es la

desactualización catastral rural que no permite identificar plenamente dichas áreas, ni las condiciones generales de los terrenos del sector.

Esto ha ocasionado la recomposición del latifundio, además en el Tolima existe un gran número predios de la zona rural con áreas inferiores a lo establecido como unidad agrícola familiar.

**Mapa 5. Tolima, incidencia de GINI de tierras, 2014**



Fuente: elaboración propia equipo FAO-ADR, 2018  
Tomando como base información DANE, Censo Nacional Agropecuario, 2014

### 1.2.2.5 Índice de desarrollo humano

Para 2015 el departamento del Tolima reportó el 0,606. Dicho valor se encuentra en un rango entre 0,50 y 0,80. Según medición de calificación

del Programa de Naciones Unidas PNUD presenta un índice medio de desarrollo humano.

## 1.2.3 Necesidades básicas insatisfechas de áreas urbanas y rurales

Según el Censo 2005, la proporción de personas con necesidades básicas insatisfechas en el departamento es de 29,85%, la mayor carencia se da en el componente dependencia económica con el 13,76%, y el componente de hacimiento de la unidad habitacional 11,44%.

En la zona urbana es de 19,68% de las personas con NBI, cuya principal carencia es el hacimiento con el 9,05% y dependencia económica con el 8,77%.

En el área rural la proporción de población que presenta necesidades básicas insatisfechas es del 50,92%. En cuanto a los componentes, se observa en primer lugar la dependencia económica, con el 24,11%, seguido de vivienda, cerca del 22,49% presenta bajas condiciones de habitabilidad y, por último, el componente de servicios, el 14,84% de la población carece de acueducto, alcantarillado y energía.

## 1.2.4 Salud

### 1.2.4.1 Morbilidad en el departamento

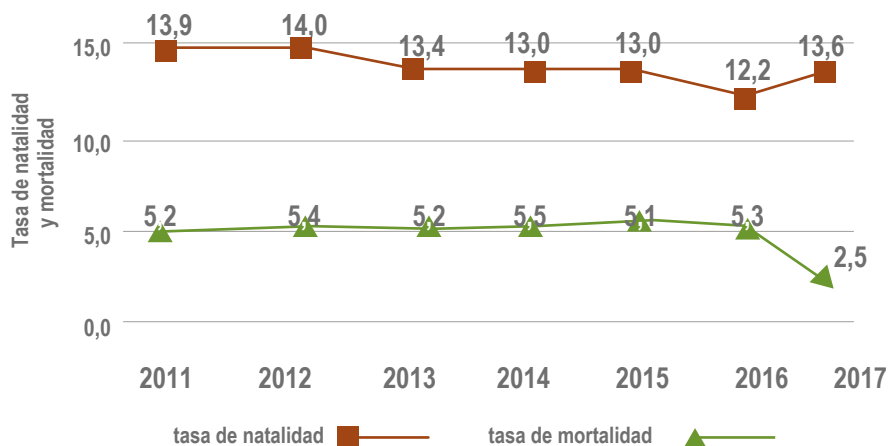
Al analizar el estado situacional de salud del departamento, se observa que de los cinco subgrupos atendidos en el periodo comprendido entre 2009 a 2015, las causas de morbilidad más atendidas son las enfermedades no transmisibles, en promedio un 71% a 79% de la población con casos de enfermedad oral y de piel. En segundo lugar, están las causas de morbilidad por condiciones transmisibles y nutricionales. Pese a que tiene una tendencia a la baja, entre el 2009 al 2015 los mayores casos se presentan por enfermedades infecciones y parasitarias y deficiencias nutricionales, y representan en promedio un 30,78%<sup>27</sup>.

Para 2015 se presentaron 482.386 personas, de ellas el 74,7% fue atendido por enfermedades no transmisibles; el 29,5% por signos y síntomas mal

definidos, y el 26,6%, 128.147 personas por enfermedades transmisibles y nutricionales.

El mayor porcentaje de causas de morbilidad en el sector agropecuario y rural, relacionadas con enfermedades orales y piel, puede estar asociado a que los productores están expuestos a insumos, fertilizantes, fumigación para el control de plagas, lo que sin el uso de indumentaria adecuada para ese tipo de procesos incide en enfermedades respiratorias prolongadas, de igual manera, la falta de protección solar durante actividades de siembra o cosecha.

<sup>27</sup> Análisis de la situación en salud del Tolima, Secretaría de Salud- Gobernación del Tolima 2015.

**Gráfica 30. Tolima. Tasa de natalidad y mortalidad 2011-2016.**

Fuente: Elaboración propia Equipo ADR-FAO 2018 tomando como base información DANE, Estadísticas vitales 2011-2016.

La tasa de mortalidad en el Tolima entre el 2011-2016, evidencia un aumento año a año, pasó de 5,20 por cada mil habitantes en 2011 a 5,37 en 2016. En el caso urbano ha tenido un crecimiento, al pasar de 4,36 en 2011 a 4,57 en 2016. En la zona rural la tasa ha presentado una tendencia a la baja, de 0,84 en 2011 a 0,74 en 2016 de dicho sector<sup>28</sup>. En cuanto a la tasa de natalidad, en el periodo 2011-2016 se observa en el caso urbano

y rural una reducción año a año de este indicador. Para el sector urbano pasó de 14,55 a 13,06 por cada mil habitantes en 2016, y el sector rural de 13,24 en 2011 a 11,02 nacidos vivos en 2016 por cada 1.000 habitantes. Si se mantiene el incremento de la tasa de natalidad en un periodo de mediano y largo plazo, esto puede incidir en elevar el número de población joven en el campo y en el bajo relevo generacional.

### 1.2.4.2. Esperanza de vida

En Tolima la esperanza de vida ha venido aumentando. Entre 2005-2010 era de 72,23; en 2010-2015 de 77,26 años y, entre el 2015-2020 está en

74,21 años de edad para todo el departamento. Este último periodo en el caso de hombres es de 70,29 años y en mujeres 78,34 años<sup>29</sup>.

### 1.2.4.3. Cobertura en salud

En octubre de 2017 la población total afiliada a un sistema de salud era de 1.188.328 personas, de las cuales el 41% estaba en el régimen contributivo, mientras que el 59% en subsidiado a nivel departamental<sup>30</sup>.

y solo el 4%, es decir, 11.778 habitantes no están afiliados al régimen contributivo o subsidiado.

En la zona rural, 268.105 personas, o sea el 94% de la población está afiliada al sistema de salud,

En cuanto a los productores del departamento, 40.755, o sea el 83% está afiliado al régimen contributivo, el 10% a régimen subsidiado y el restante, es decir, el 7% no tiene ningún tipo de afiliación para atención médica de dicha población.

<sup>29</sup> Ídem

<sup>30</sup> Ficha de caracterización de departamento. DNP.

### 1.2.4.4 Desnutrición

La desnutrición crónica en niños de 0 a 4 años de edad durante 2011 a 2014 ha mostrado una reducción 7.77 a 2.35. Durante el último año pasó a ocupar el séptimo lugar con menor número de casos en comparación con los demás departamentos. Vichada ocupa el primer puesto con el 91,08<sup>31</sup>.

Una de las problemáticas es que la producción del sector agrícola y pecuario se destina en

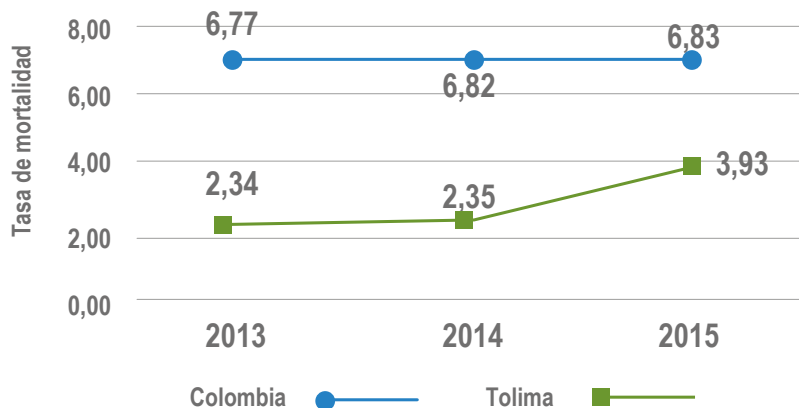
mayor medida a la demanda de mercados regionales y nacionales, con un bajo nivel de cultura de algunos productores hacia el autoconsumo, sostenimiento de reservas o políticas a nivel departamental, como, por ejemplo, la consolidación de un banco de alimentos que permita en épocas de escasez contrarrestar casos de desnutrición en el Tolima o generar acciones permanentes para reducir dichos indicadores.

### 1.2.4.5 Tasa de mortalidad por desnutrición en menores de 5 años

En el siguiente gráfico se puede observar que durante el 2013 a 2015 el Tolima se ha mantenido por debajo de lo reportado en el país, con una

brecha aproximada de 4 puntos; sin embargo, como se observa en el siguiente gráfico hay un aumento de 1,6 puntos entre 2014 y 2015.

**Gráfico 31. Tolima. Tasa de mortalidad por desnutrición en menores de 5 años 2013 - 2015**



Fuente: elaboración propia equipo ADR-FAO 2018 tomando como base información SISPRO, Tolima 2013-2015.

<sup>31</sup> Cifras SISPRO Ministerio de Salud 2011-2014.

## 1.2.5 Educación

### 1.2.5.1 Indicadores de ciencia, tecnología e innovación

El índice de crecimiento de la inversión en Investigación y desarrollo I + Den el Tolima es bajo, y entre 2001 a 2010 disminuyó 0.01 puntos porcentuales al pasar de 0.03 a 0.02. Durante ese periodo sobresale el 2009 con 2,54, el mayor índice de crecimiento en los 10 años. Lo mismo ocurre en el ACTI (actividades de ciencia, tecnología e innovación), que en 2001 fue de 0.03 y pasó en 2010 en -0.20.

En cuanto a la inversión para 2010 fue de \$4.989 millones y enfocó en actividades de innovación, con el 53,6%; apoyo a la formación científica y tecnológica, con el 26,5%; y I+D con 18,1%; siendo estos tres los principales rubros del departamento. De igual manera las entidades ejecutoras para ese año fueron las empresas con el 50,7% y las entidades gubernamentales con el 28,5%<sup>32</sup>.

### 1.2.5.2 Nivel educativo, oferta educativa urbana y rural, formación para el trabajo, indicadores de resultados educativos, entre otros aspectos.

Según el Censo Nacional Agropecuario, del total de población rural, 58.063 habitantes manifestaron estar asistiendo a una institución educativa, el 78% de niños y jóvenes entre los 5 a 16 años de edad asiste a la escuela o el colegio, mientras que el 21%, es decir 13.550 niños, no lo hace.

Cerca del 78% (22.791) de los jóvenes entre los 17 a 24 años de edad manifestó no estar asistiendo a ninguna institución educativa del sector rural del departamento.

La población entre los 5 años y más, que manifestó no asistir a ninguna institución educativa a nivel municipal, se encuentra en los municipios de Chaparral e Ibagué 12.373 a 16.345, respectivamente.

En segundo lugar están los municipios de Rio Blanco, Ataco y Guamo, con una población de 8.401 a 12.372 personas que no se encuentran estudiando, seguido están los municipios de

San Sebastián de Mariquita, Falan, Líbano, Cajamarca, Espinal, San Antonio, Ortega, Coyaima y Purificación con cerca de 4.428 a 8.400 niños y jóvenes que no estudian; mientras que el restante de municipios está en un rango de 455 a 4.428 personas en esos rangos de edad que no se encuentran estudiando.

Del total del área rural disperso del Tolima se encuentra que 23.803 personas dijeron no saber leer o escribir de los cuales el 57% son hombres y el 43% mujeres. En el caso de los productores 5.355 manifestaron no saber leer ni escribir de los cuales 3.847 (72%) son hombres y 1.508 mujeres (28%).

El nivel educativo alcanzado por los productores el 61% tienen educación primaria y el 11% secundaria, es decir que más de la mitad de los productores del Tolima sus estudios alcanzados son básica primaria y secundaria. Por último, el departamento del Tolima para 2016 cuenta con un total 1.648 instituciones educativas del sector rural.

<sup>32</sup>Indicadores departamentales de Ciencia, Tecnología e Innovación- Observatorio Colombiano de Ciencia y tecnología, Colciencias 2010.

Una de las debilidades del sector agropecuario y rural del departamento es bajo nivel educativo alcanzado en la población que al asociarse a otros factores preponderantes en el departamento como el mal estado de la infraestructura, sobrecarga académica en asignación de áreas a docentes, bajo nivel educativo y métodos

pedagógicos, deserción escolar entre otros; genera una ampliación de la brecha urbano –rural en la formación de capital humano que impide ser competitivo en el mercado laboral y obtener mayores ingresos a los que actualmente se obtienen.

### 1.2.5.3 Indicadores de cobertura de tecnologías de información y comunicación.

Entre el 2010 al 2016 del Tolima ha aumentado el número de suscriptores de internet de 40.768 personas a 114.033 suscriptores en total que representa un crecimiento aproximado de 1,17%. En penetración de internet en el departamento pasó de 2.9% en el primer trimestre del año 2010 a 10.2% en el tercer trimestre de 2016 .

A nivel nacional la inversión total en tecnologías de información entre el 2011 al 2013 en el sector

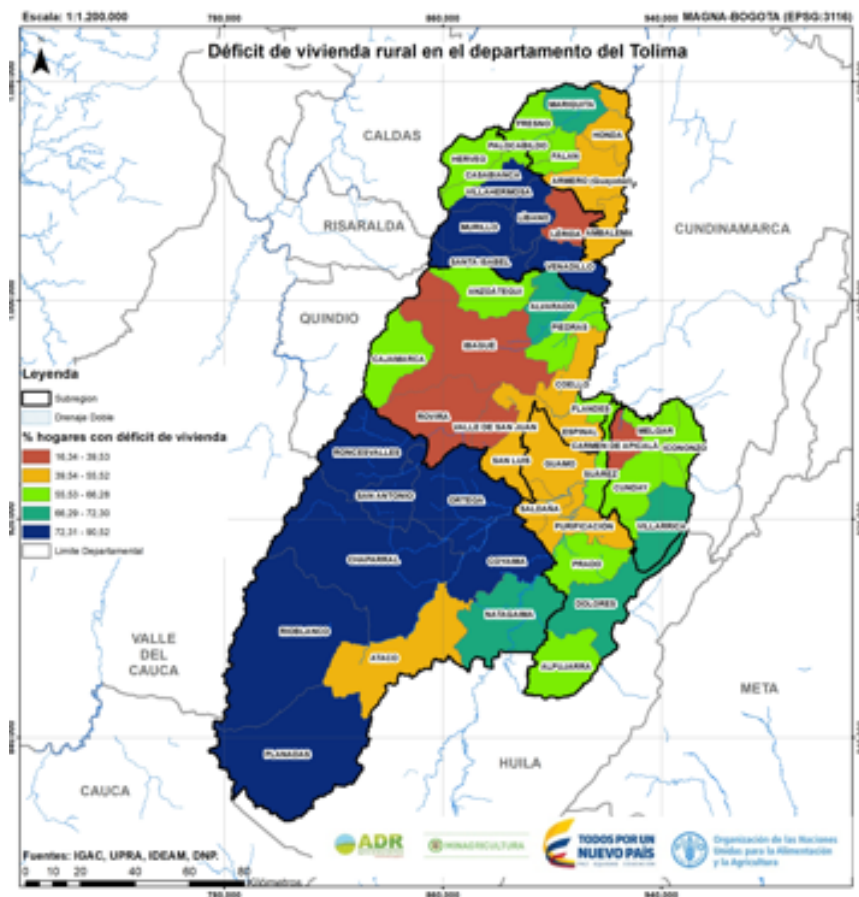
agropecuario pasó de \$9.032.700.000 millones de pesos a \$34.730.000.000 en 2013; de igual manera sucede entre el 2014 a 2015 con un incremento de \$7.000.000.000 del presupuesto ejecutado. Sin embargo, para 2016 se redujo significativamente de \$30 mil millones de pesos a \$15 mil millones de pesos una disminución de cerca de la mitad del presupuesto dado para aplicaciones en software, infraestructura –hardware y servicios.

### 1.2.6 Habitabilidad

En este punto se hará un análisis de las condiciones de habitabilidad rural del departamento del Tolima según Censo 2005 y el Censo Nacional

Agropecuario 2014. En el siguiente mapa se des- agrega a nivel municipal el déficit de vivienda para la zona rural en el año 2005:

**Mapa 6. Déficit de vivienda rural en el departamento del Tolima. 2005.**



Fuente: Elaboración propia Equipo FAO-ADR 2018 tomando como base información DANE, Censo 2005.

Como se puede observar en el año 2005 la subregión sur y norte es la que presenta el más alto déficit de vivienda rural entre 72% al 91% de hogares en estas condiciones, en el caso del sur los municipios de Planadas, Rioblanco, Chapparral, Roncesvalles, San Antonio, Ortega, Coyaima y Natagaima; en el norte del departamento son Villahermosa, Murillo, Santa Isabel, Líbano y Venadillo.

De igual manera gran parte del territorio tiene un déficit rural de 53% a 72% de hogares de la zona rural en condiciones de habitabilidad cuantitativo o cualitativo, el más bajo se presenta en los municipios de Rovira y Valle de San Juan localizados en la subregión centro con el 16 a 35 por ciento de hogares en condiciones de habitabilidad con déficit.

El déficit cuantitativo de vivienda rural en 2005 es de 9.18% que se estima como la cantidad de viviendas que la sociedad debe construir o adicionar al stock para que exista una relación uno a uno entre las viviendas adecuadas y los hogares que necesitan alojamiento, es decir, se basa en la comparación entre el número de hogares y el de viviendas apropiadas existentes para el sector rural.

Mientras que el déficit cualitativo rural es 60.68% que hace referencia a las viviendas particulares que presentan deficiencias en la estructura del piso, espacio (hacinamiento mitigable y cocina), a la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios y, por tanto, se requiere de dotación de servicios públicos, mejoramiento y ampliación de la unidad habitacional, que afecta al productor

### 1.2.6.1 Servicios Públicos

Según el Censo 2005 la cobertura de acueducto total en el Tolima es de 80.6% de prestación a la población, en el caso específico del sector rural la cobertura es de 38% de total de viviendas existentes mientras que es crítico la cobertura de alcantarillado tan solo el 4.8% del total de la población.

### 1.2.6.2 Costumbres de resguardo indígena Pijao

La vivienda pijao por lo general está cerca a fuentes de agua y a huertas familiares, su arquitectura conserva la estructura tradicional pijao, de paredes de bahareque con planta rectangular y techo en palmicha a cuatro aguas, los que están siendo reemplazados por tejas de zinc. Su construcción guarda dos características que la diferencian de la vivienda común del campesino tolimense. La primera consiste en que las vertientes largas del techo forman voladizos sobre las vertientes cortas y la segunda, que en la mayoría de los casos la casa se erige sobre una plataforma (Faust, 1990, citado por Oliveros, 2000).

La alimentación de los Coyaimas y Natagaima se base en es el maíz, la yuca y el plátano, y se

que no cuentan con espacios adecuados para el descanso y recuperación que le permita elevar las condiciones de productividad en relación a las horas trabajadas en el sector agropecuario.

Según CNA 2014 el sector rural del departamento cuenta con un total de 83.486 de viviendas de las cuales el material predominante en pisos de cemento y gravilla son 48.906 unidades, seguido de madera burda, tabla o tablón con 11.076 viviendas. En el caso del material de paredes de la zona predomina el bloque, ladrillo y piedra con 41.795, seguido de la tapia pisada con 22.446 y madera burda con 15.518 unidades habitacionales.

En el caso de cobertura de energía del total del departamento es de 96,8% y de la zona rural dispersa de 90,9%.

complementan con arroz, verduras pescado y huevos. La chicha es una bebida tradicional de suma importancia para la comunidad y se toma en los espacios colectivo (Oliveros, 2000).

Una de las problemáticas que presentan de manera general los grupos étnicos presentes en el Tolima es la disminución en la producción agropecuaria, tanto comunitaria como familiar, cuya causa está relacionada al cambio climático con periodos de sequias prolongados y escasa inversión en la tecnificación de los suelos y el manejo ganadero; cuya consecuencia genera en las familias de estos cabildos y resguardos disminución de los ingresos, dependencia del mercado exterior y desmejoramiento de la calidad de dieta alimentaria.



## 1.2.7 Patrimonio cultural

El departamento debe su nombre a la historia de una princesa indígena, Yulima, martirizada y ejecutada por los españoles. Yulima era una sacerdotisa, que regentaba un santuario religioso en las cercanías del Volcán Machín. Fue asaltada y hecha prisionera, siendo encadenada y conducida hasta Ibagué, en cuya plaza principal se le incinera viva por los conquistadores. Mientras agonizaba, recibía bendiciones del padre Cobos, para que su alma fuera pronto al Cielo. Su nombre legendario le fue colocado al departamento, como homenaje perenne a su martirio. Con el tiempo esta palabra ha ido modificándose hasta llegar al nombre actual: "Tolima".

Los ancestros son los pijaos y quimbayas, quienes, según los historiadores, dejaron de herencia la música, la danza y el canto. Pero no solo la música sino las artes literarias y el patrimonio cultural inmaterial, expresado principalmente en las fiestas patronales: Corpus Christi, San Juan, San Pedro y el Festival Folclórico Colombiano que

se llevan a cabo durante el mes de junio. Fiestas que hacen del territorio tolimense un destino turístico importante nacional e internacional, con sus rutas y destinos.

La Ruta Mutis, en honor a José Celestino Mutis, director de la Real Expedición Botánica, conecta los departamentos del Tolima y Cundinamarca. De sur a norte, los poblados más representativos son: el Valle de San Juan (riqueza de fauna y flora), Ibagué (capital del departamento), Ambalema (estación del Camino Real, allí Mutis hizo importantes hallazgos sobre la corteza de la quina), Falan (minas de oro y plata, y las ruinas de la ciudad perdida), Mariquita (Casa de la Expedición Botánica y El Bosque Mutis), y Honda (callejones empedrados, en especial la calle de Las Trampas y el centro mercantil); la ruta de los nevados y la represa de Prado son considerados lugares para la población en históricos y de conservación para el departamento.

## 1.3 Dimensión ambiental

### 1.3.1 Áreas protegidas en el Tolima

El departamento cuenta con un gran número de ecosistemas que deben ser conservados, protegidos y/o recuperados para garantizar su permanencia. Entre estos están: páramos y subpáramos, áreas periféricas a nacimientos, cauces de agua, lagunas, turberas, ciénagas, pantanos y humedales en general, áreas de infiltración y recarga de acuíferos, áreas con bosques protectores, áreas para protección de la fauna silvestre, zonas amortiguadoras de áreas protegidas del orden nacional, zonas áridas y semiáridas, humedales naturales y artificiales de interés general, zonas de interés cultural y zonas con vestigios arqueológicos (PGAR, 2012).

El Tolima cuenta con tres Parques Nacionales Naturales (Los Nevados, Las Hermosas y Nevado

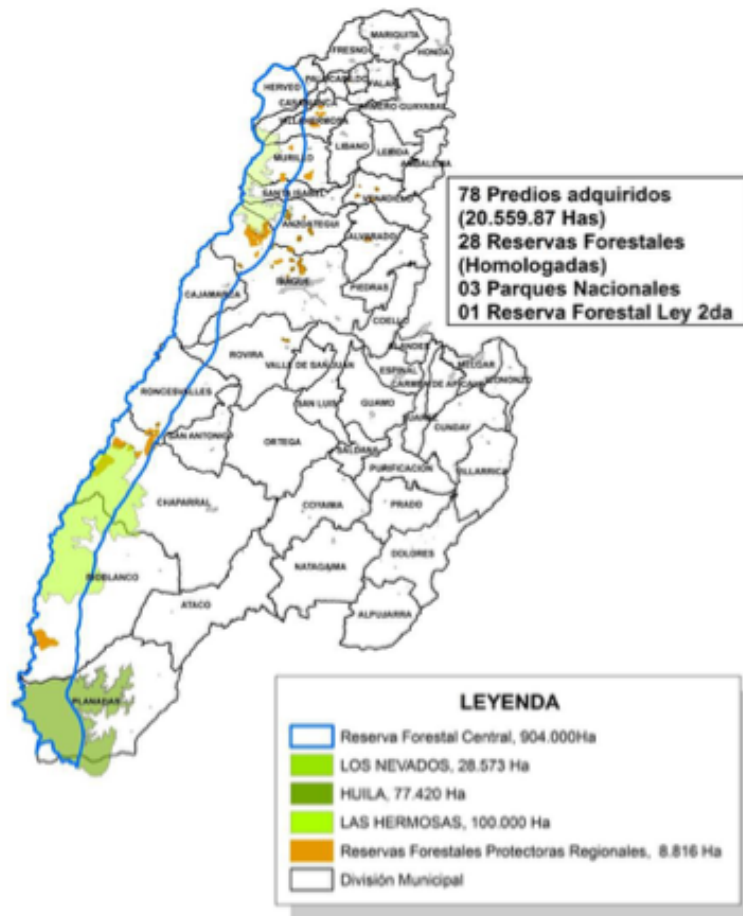
del Huila), y ; 78 predios que han sido adquiridos por CORTOLIMA con fines de conservación en nueve cuencas hidrográficas mayores con un área de 20.559,84 has, ubicados en los municipios de Alvarado, Anzoátegui, Chaparral, Guamo, Ibagué, Murillo, Palocabildo, Prado, Rioblanco, Roncesvalles, Rovira, Venadillo y Villahermosa; 65 de ellos fueron declarados o reservas forestales protectoras por parte de la Corporación.

Por otro lado, en virtud del Decreto 2372 de 2010, la autoridad ambiental, promovió las 48 reservas a categoría de Reservas Forestales Protectoras Regionales, para lo cual fueron nucleadas en 28 áreas que cubren una extensión de 8.765.4 has. La importancia de estas reservas radica

en términos generales en conservar los últimos fragmentos de bosque de los municipios de Alvarado, Anzoátegui, Ibagué, Murillo, Palocabildo, Prado, Roncesvalles, Rovira, Venadillo y Villahermosa. Adicionalmente, el 58,5% de la Reserva

Forestal Central, declarada mediante la Ley 2a de 1959, que atraviesa el departamento por el occidente, cuya extensión cubre 904.000 has.

**Mapa 7. Mapa de áreas protegidas del Tolima**



**Total Areas Protegidas Departamento 214.800 Ha (9.3%)**  
**Meta: Declarar 30 Predios CORTOLIMA 119 Municipio (0.7%)**

Fuente: : Cortolima, 2012

### 1.3.2 Oferta de recurso hídrico

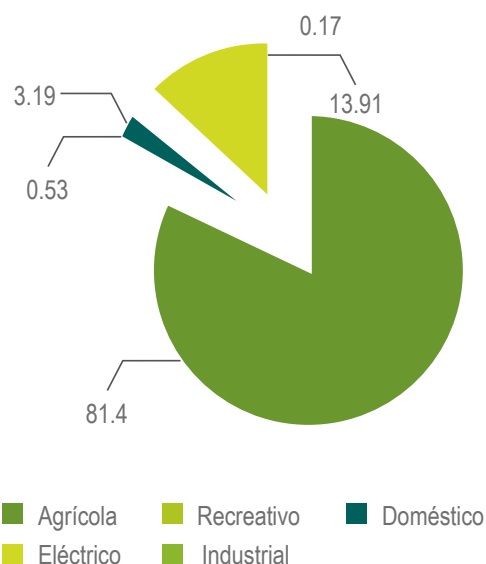
De acuerdo con la clasificación adelantada por el IDEAM en 2016, que se puede apreciar en el mapa, el departamento del Tolima cuenta con 24 cuencas abastecedoras para el desarrollo de las diferentes actividades humanas y productivas, que se adelantan tanto en zonas rurales como en áreas urbanas. En relación con la oferta y disponibilidad hídrica en el departamento, la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA) en el desarrollo de Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR, 2012) la estimó en alrededor de uno 346 m<sup>3</sup>/seg. Entre las cuencas con mayor oferta se destacan la del río Saldaña, que aporta el 49% del total de la oferta, seguida de la cuenca del río Prado con el 10%, y en tercer lugar la cuenca del Coello con una participación del 6%.

Sin embargo, la distribución y la demanda del recurso hídrico no es homogénea en el departamento, lo cual responde principalmente a las

dinámicas territoriales y ocupacionales que hacen uso de este y generan una mayor o menor presión sobre los recursos naturales no renovables sobre los que tienen su asentamiento. De acuerdo con la autoridad ambiental, en la actualidad existen 3.768 concesiones autorizadas para un consumo total de 171,8 m<sup>3</sup>/seg. Vale la pena mencionar que en estos cálculos no se tienen en cuenta las diferentes captaciones fraudulentas que existen en el territorio, además, de acuerdo con los profesionales de la Corporación Autónoma, no existe un adecuado censo de usuarios.

En relación con los principales usos concesionados del recurso hídrico, la mayoría se hace para el desarrollo de la actividad agrícola del departamento, con un 81% del total del recurso hídrico, para la generación de energía se utiliza un 13,9%, para uso doméstico un 3,19%, y en menor proporción uso recreativo e industrial con un 0,53% y 0,17%, respectivamente.

**Gráfica 32. Distribución por Uso del recurso hídrico en el Tolima**



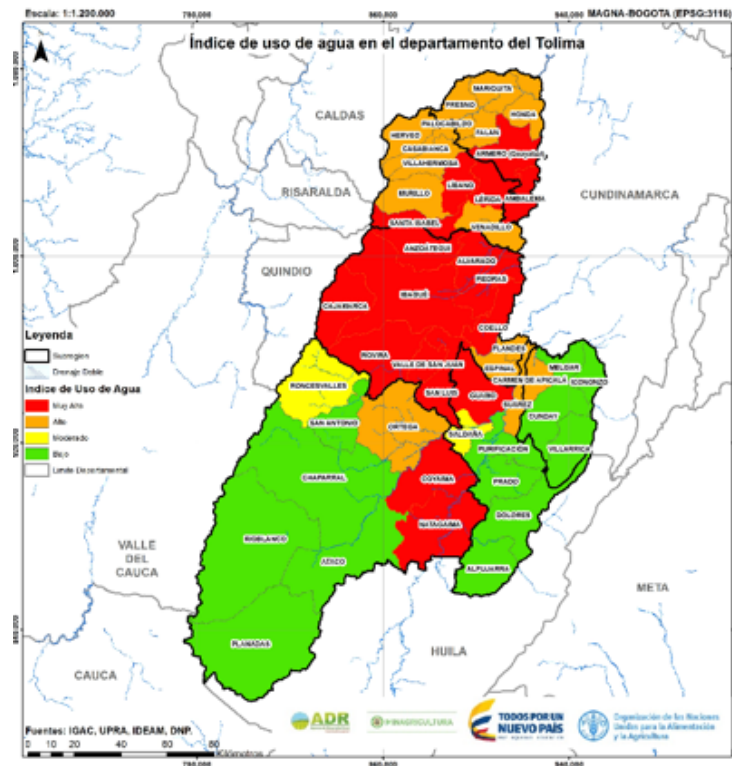
Fuente: : Elaboración propia Equipo ADR-FAO 2018 - CORTOLIMA, 2016.

### 1.3.3 Índice de uso del agua

De acuerdo con CORTOLIMA, en relación con el índice de Uso de Agua<sup>34</sup> (IUA), en el departamento del Tolima existen cuencas que presentan alto consumo del recurso hídrico como, por ejemplo, la de los ríos Coello, Totare, Recio, Chenche, Luisa, Opia, y Lagunilla. Vale la pena recordar que

este indicador permite evaluar el nivel de presión sobre los recursos hídricos (superficiales en el caso de las cuencas hidrográficas del Tolima) y es expresado en forma porcentual. Para mayor claridad visualizar mapa 8.

**Mapa 8. Índice de uso de agua por cuenca hidrográfica**



Fuente: CORTOLIMA, 2016.

En cuanto las cuencas con mayor presión, se destacan las de los ríos Coello, Totare, Recio y Opia, que abastecen a casi el 70 por ciento del total de la población del departamento y que sirve para el mantenimiento de sistemas productivos tan

importantes para la economía de la región como el arroz, café, maíz, mango y caña panelera.

De acuerdo con la información recopilada en las evaluaciones agropecuarias (EVA's), en estas

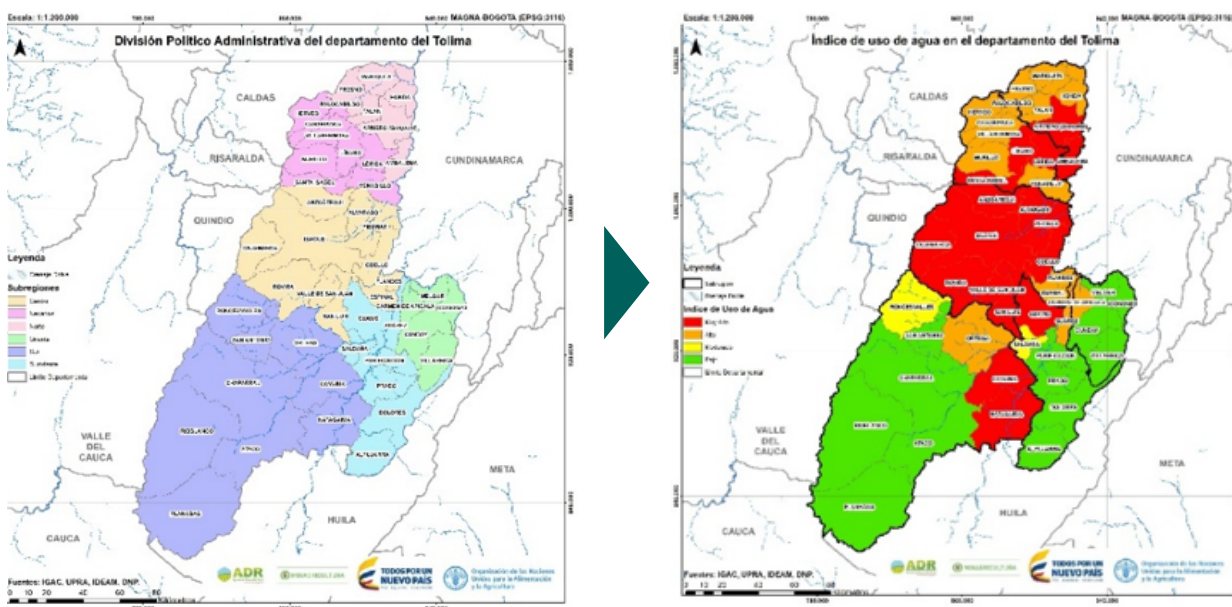
<sup>34</sup> Plan de Acción Institucional, CORTOLIMA 2016 – 2019.

cuenclas de mayor presión el principal sistema productivo es el arroz. Para 2015 existían un total de 39.240 has sembradas, seguido del café con 23.348 has, posteriormente se ubica el maíz con un 15.305 ha.

El 68% de los municipios (32) presentan un índice de uso del agua muy alto y alto (Ibagué, Líbano; Alvarado, Cajamarca, Armero, entre otros), y son el consumo doméstico del municipio de Ibagué y los distritos de riego para el cultivo de arroz las actividades de mayor demanda hídrica.

Teniendo en cuenta que la disponibilidad del recurso hídrico es indispensable para garantizar la sostenibilidad de cualquier sistema productivo, el territorio donde existe la mayor presión sobre los recursos naturales es la subregión Centro (mapa 9), y donde se genera el mayor valor agregado para la producción del departamento en promedio, el cual ascendió a 881,01. Esta situación es promovida principalmente por los procesos agroindustriales, de infraestructura y conectividad que se dan allí, condiciones que evidencian altos factores de producción negativos con relación a los recursos naturales.

**Mapa 9. Índice de Uso de agua en los municipios del departamento del Tolima**



Fuente: CORTOLIMA, 2016.

### 1.3.4 Deforestación

En términos ambientales, de acuerdo con los técnicos de la Corporación Autónoma Regional del Tolima (CORTOLIMA), la deforestación es la principal preocupación del departamento en este

momento. La transformación de los bosques para convertirlos en pastizales, sembrar cultivos, para facilitar proyectos de infraestructura o para explotar la madera y los recursos minerales

que los componen, es el principal generador de conflicto en el uso del suelo en el territorio tolimense.

Además, a medida que avanza la destrucción de los bosques primarios, no solo aumentan las emisiones contaminantes a la atmósfera, sino que se esfuman las posibilidades de que el departamento cumpla con los compromisos que ha adquirido internacionalmente el país para enfrentar el cambio climático. Como se sabe, la gran mayoría de los recursos que los países extranjeros y la cooperación internacional han prometido para financiar esta lucha están supeditados a la reducción de la deforestación.

CORTOLIMA, en su plan de acción 2012-2015, planteó restaurar 5.500 hectáreas. No obstante, gracias a la gestión y cooperación con otras entidades del orden nacional como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MinAmbiente), Invias, Isagen y Contreebute, entre otras, solo en el año 2013 se logró una meta de 9.119 hectáreas

### 1.3.5 Amenaza

Partiendo de la definición de amenaza adoptada para este documento (Guía Planes, 2017), donde se entiende como la posibilidad de ocurrencia de cualquier tipo de evento o acción que puede

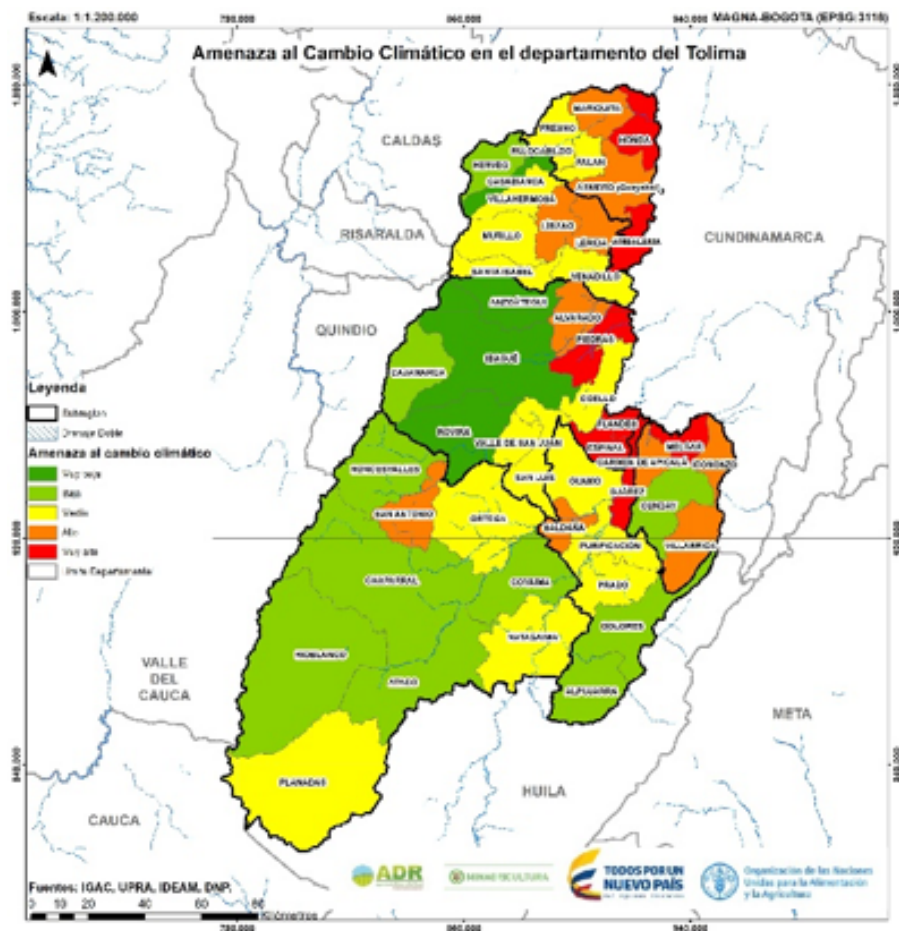
en restauración activa y pasiva en todo el departamento. En este proceso se priorizó la restauración de las zonas de recarga hídrica y de las cuencas como la del río Coello, la del río Combeima, río Saldaña, río Venadillo, río Guarinó, río Sumapaz y otras.

En relación con los escenarios de cambio climático y variabilidad climática para el departamento del Tolima, se tomó como principal elemento de análisis el ejercicio de modelación adelantado por el IDEAM, en el marco de la Tercera Comunicación de Cambio Climático para Colombia. En este ejercicio se tienen en cuenta variables muy importantes como la amenaza, exposición, vulnerabilidad, la sensibilidad y capacidad adaptativa.

Teniendo en cuenta el nivel de detalle que se pretende en el presente análisis, los resultados se presentarán por subregión, con el objetivo de facilitar la toma de decisiones en las siguientes fases y particularizar los elementos de cada una de ellas.

producir un daño (material o inmaterial) sobre los elementos de un sistema, se identificaron las siguientes condiciones por cada una de las regiones analizadas.

**Mapa 10. Tolima. Amenaza por cambio climático**



Fuente: Tercera comunicación de Cambio Climático – IDEAM, 2017

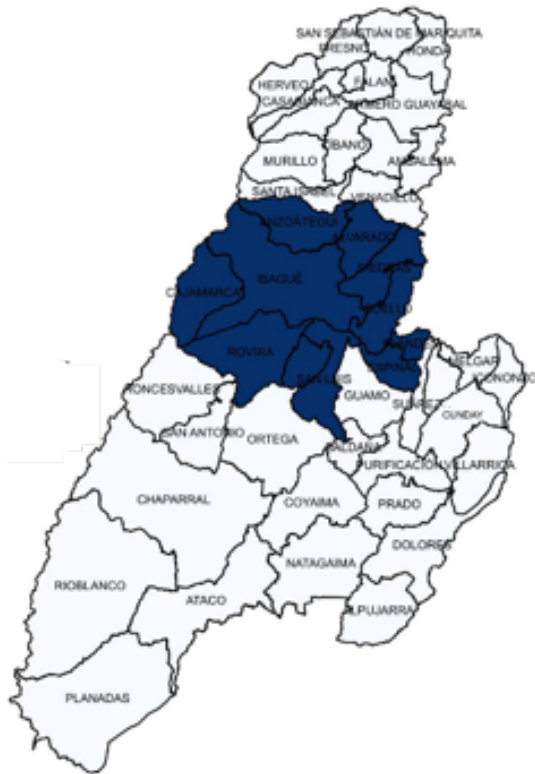
### 1.3.5.1 Subregión Central

Esta región está compuesta por los siguientes municipios Ibagué, Alvarado, Anzoátegui, Cajamarca, Coello, Espinal, Flandes, Piedras, Rovira, San Luis y Valle de San Juan. Como subregión es

la que tiene la más alta densidad poblacional con un total de 114 por km<sup>2</sup>, y la que genera el mayor valor agregado del departamento del Tolima.



**Mapa 11. Municipios de la subregión centro en el departamento del Tolima**



Municipio	Amenaza	Rango
Alvarado	0,69	Muy alto
Anzoátegui	0,33	Muy bajo
Cajamarca	0,44	Bajo
Coello	0,57	Alto
Espinal	0,78	Muy alto
Flandes	0,84	Muy alto
Ibagué	0,37	Muy bajo
Piedras	0,91	Muy alto
Rovira	0,40	Muy bajo
San Luis	0,54	Medio
Valle de San Juan	0,61	Alto

Fuente: Tercera comunicación de Cambio Climático – IDEAM, Cálculos Propios 2017

Teniendo en cuenta los resultados de la variable amenaza de la subregión, llama la atención el obtenido por el municipio de Piedras, un 0,91, el más alto de los territorios analizados. Por su parte, el municipio de Anzoátegui registró el resultado más bajo con 0,33, lo cual se debe principalmente a las condiciones ambientales y a las amplias zonas de conservación que tiene en su territorio.

Al realizar un ejercicio acumulativo de datos, y teniendo en cuenta estos altos y bajos en cuanto el indicador sintético, la media aritmética para esta zona del departamento obtuvo un 0,59, lo cual lo sitúa en un rango alto a la amenaza frente a eventos por cambio climático y variabilidad climática.



### 1.3.5.2 Subregión Nevados

Esta región está compuesta por los siguientes municipios: Casabianca, Herveo, Lérída, Líbano, Murillo, Santa Isabel, Venadillo y Villahermosa. Como subregión se caracteriza porque tiene

gran parte de su territorio en áreas estratégicas para la conservación y en el Parque Nacional Natural Los Nevados; su densidad poblacional asciende a 48,3 por km<sup>2</sup>.

**Mapa 12. Municipios de la subregión nevados en el departamento del Tolima**



Fuente: Tercera comunicación de Cambio Climático – IDEAM, 2017

Teniendo en cuenta el acumulativo de datos en relación con la amenaza de la subregión, como punto más alto se encuentra el municipio de Ambalema con un 0,76; municipio ribereño del río Magdalena que registró el año anterior la temperatura más alta del país. Por su parte, el más bajo fue Herveo con un 0,47, debido a que tiene

aún amplios ecosistemas estratégicos y amplias coberturas boscosas.

En relación con el indicador sintético de la subregión Nevados, la media para esta zona del departamento obtuvo un 0,59, lo cual lo sitúa en un rango medio frente a posibles eventos de variabilidad climática.



### 1.3.5.4 Subregión Oriente

Esta región está compuesta por los siguientes municipios: Carmen de Apicalá, Cunday, Icononzo, Melgar y Villarica. Por su cercanía con la capital de la república y la adecuada conectividad vial, esta zona se ha consolidado para el desarrollo de actividades turísticas recreativas, por tanto, se registra una gran cantidad de población

flotante, especialmente en fines de semana y temporadas vacacionales.

En estas condiciones, la subregión Oriente se consolida después de la central como la región con generación de mayor valor agregado; entre otras cosas debido a la infraestructura de acceso y lo densificado de su proceso de ocupación.

**Mapa 14. Municipios de la subregión oriente del departamento del Tolima**



Municipio	Amenaza	Rango
Carmen de Apicalá	0,72	Muy alto
Cunday	0,43	Muy bajo
Icononzo	0,66	Alto
Melgar	0,84	Muy alto
Villarica	0,67	Muy alto
Palocabildo	0,57	Alto

Fuente: Tercera comunicación de cambio climático – IDEAM, Cálculos Propios 2017.

En relación con la variable amenaza, la subregión Oriente es la que registro el más alto índice en el departamento del Tolima, con un 0,66 se ubica en un rango muy alto, motivo por el cual

se convierte en un punto a tratar y a tener en cuenta en el desarrollo de las diferentes apuestas productivas de la región como el banano y el cacao.

### 1.3.5.5 Subregión Sur

Los municipios de Ataco, Chaparral, Coyaima, Natagaima, Ortega, Planadas, Rioblanco, Roncesvalles y San Antonio integran la subregión Sur del departamento del Tolima, que se caracteriza por su baja densidad poblacional y por la

riqueza hídrica de su territorio, principalmente en la cuenca hidrográfica mayor del río Saldaña, que aporta el 45% del total de la oferta hídrica del departamento.

**Mapa 15. Municipios de la subregión Sur**



Municipio	Amenaza	Rango
Ataco	0,49	Bajo
Chaparral	0,49	Bajo
Coyaima	0,46	Bajo
Ortega	0,60	Alto
Roncesvalles	0,48	Bajo
San Antonio	0,65	Alto
Planadas	0,55	Medio
Natagaima	0,58	Alto
Rioblanco	0,45	Medio

En cuanto la media aritmética de los municipios que la integran, es la subregión más baja del departamento en relación con la variable amenaza, el indicador alcanzó un valor de 0,53, lo que lo ubica en el rango de bajo en el comparativo nacional. Aunque el indicador muestre un nivel bajo

para la subregión, es necesario evidenciar la alta amenaza de municipios como San Antonio y Ortega, lo que pone en riesgo la sostenibilidad de sistemas productivos como el café, arroz, maíz y plátano principales apuestas de estos territorios.

### 1.3.5.6 Subregión Suroriente

Esta subregión la integran los municipios de Alpujarra, Dolores, Guamo, Prado, Purificación, Saldaña y Suárez. De estos, el de mayor nivel de amenaza es Suárez, que registró uno de los

niveles más altos del departamento con 0,85; en promedio para la subregión es de 0,58 lo que la ubica en un rango alto.

**Mapa 16. Municipios de la subregión Suroriente en el departamento del Tolima**



Municipio	Amenaza	Rango
Alpujarra	0,48	Bajo
Dolores	0,49	Bajo
Guamo	0,53	Bajo
Prado	0,52	Bajo
Purificación	0,54	Medio
Saldaña	0,62	Alto
Suárez	0,85	Muy Alto

Fuente: Tercera comunicación de Cambio Climático IDEAM, Cálculos Propios 2017.

## 1.3.6 Amenaza desagregada por variables

### 1.3.6.1 Seguridad alimentaria

Al desagregar el indicador sintético por variables analizadas, especialmente en la que tiene que ver con seguridad alimentaria, encontramos que existen condiciones muy sensibles en el departamento que tienden a impactar a la población.

En primer lugar, el cambio en las superficies agroclimáticas óptimas para el desarrollo de sistemas

productivos como el maíz y el frijol fue considerado muy alto, lo que se evidencia en el reporte entregado en las EVA's <sup>35</sup> para las vigencias 2014 y 2015, donde en el caso del maíz se pasaron de cosechar un total de 57.424 a 50.652 has y para el frijol de 19.155 has a 18.155 en el mismo tiempo.

**Tabla 21. Áreas cultivadas con maíz tecnificado y frijol en el Tolima**

Sistema Productivo	2013	2014	2015
Maíz tecnificado y tradicional	55.020	57.424	50.652
Frijol	18.807	19.155	18.155

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias – EVA's

En segundo lugar, el cambio en las superficies agroclimáticas óptimas para el desarrollo de sistemas productivos en el caso del café, arroz mecanizado y caña panelera fue considerado alto. Vale la pena recordar que estos tres sistemas productivos son las principales apuestas de las subregiones Sur, Centro y Norte, respectivamente.

Un análisis especial merece el café, que de acuerdo con la información reportada en las

evaluaciones agropecuarias disminuyó la cantidad de área cultivada entre 2013 y 2014, debido principalmente a las difíciles condiciones climáticas. Sin embargo, entre 2014 y 2015 aumentó el área de cultivo de 117.179 a 118.431 has, al parecer por la ampliación de la frontera agrícola, puesto que el aumento en la deforestación se hace evidente en el indicador que mide el cambio en el uso con vegetación natural, el cual se ubicó en el rango de alto.

<sup>35</sup> Evaluaciones Agropecuarias.

**Tabla 22. Áreas cultivadas con café, arroz y caña panelera en el Tolima**

Sistema productivo	2013	2014	2015
Café	119.333	117.179	118.431
Arroz mecanizado	104.193	95.095	104.381
Caña panelera	14.067	13.580	13.483

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias – EVA´s

### 1.3.6.2 Recurso hídrico

En la relación con la presión hacia los recursos naturales no renovables, especialmente el recurso hídrico, el indicador sintético de disponibilidad hídrica se ubicó en 0,33, lo cual es considerado como alto en el marco del proceso metodológico

de la tercera comunicación. Esta información coincide con el análisis inicial que identificó una gran cantidad de cuencas hidrográficas que en la actualidad presentan un Índice de Uso del Agua (IUA) superior al 50%.

### 1.3.6.3 Biodiversidad y servicios ecosistémicos

En cuanto la oferta de servicios ecosistémicos del departamento del Tolima, es de resaltar que es notable la pérdida de área del uso del suelo con vegetación natural, ubicándose en un rango

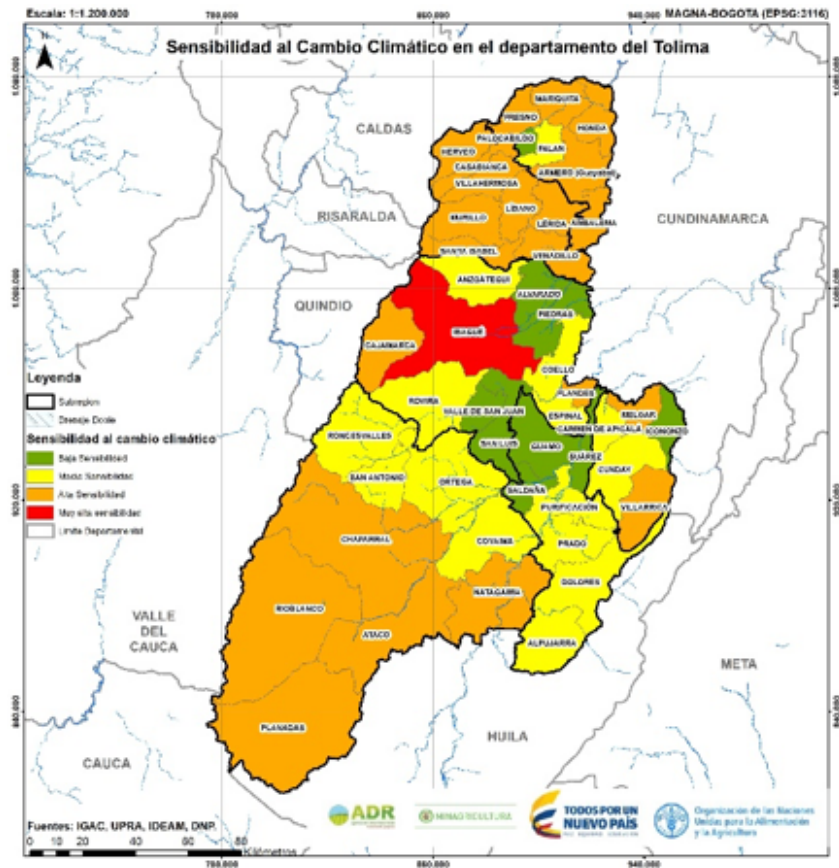
muy alto. Así mismo, la disminución de cambio proyectado en la superficie con aptitud forestal es muy alta, lo cual reafirma que se está ocupando suelo con cultivos no aptos.

### 1.3.7 Sensibilidad

En relación con la sensibilidad, que se define como el grado en el que un sistema es potencialmente modificado o afectado por una externalidad, en relación con el sector agrícola la sensibilidad evaluó el estado de potencial productivo de la tierra, dado que algún cambio desfavorable en ellos significará una reducción en la capacidad agrícola productiva.

El Tolima presenta en conjunto una sensibilidad media al registrar una media de 0,39; sin embargo, en la tercera comunicación, el municipio con mayor sensibilidad es la capital del departamento del Tolima, Ibagué, que debido a sus vulnerabilidades sociales, económicas y culturales resultaría altamente sensible a procesos de variabilidad climática producto del cambio climático.

**Mapa 17. Sensibilidad al cambio climático por municipio en el departamento del Tolima**



Fuente: Tercera comunicación de Cambio Climático – IDEAM, 2017

### 1.3.8 Sensibilidad desagregada por variables

#### 1.3.8.1 Seguridad Alimentaria

Esta variable se enfoca más en el desarrollo y productividad de los sistemas productivos en el departamento. En primer lugar, en relación con el porcentaje del PIB de otros cultivos a precios constantes (miles de millones de pesos) respecto al PIB total departamental, aunque ha venido aumentando sigue siendo muy bajo su aporte al Producto Interno Bruto del departamento, lo cual da cuenta de la poca variedad que existe en la oferta en las cuentas nacionales.

En relación con el porcentaje del PIB, el cultivo del café a precios constantes (miles de millones de pesos) respecto al PIB total departamental es muy alto, esto evidencia que sigue siendo el principal dinamizador de la economía rural en el departamento.

Finalmente, la producción pecuaria también cuenta con un aporte muy alto para las cuentas departamentales.



**Tabla 23. PIB participación porcentual por rama de actividad departamental**

	2013	2014	2015	2016
<b>Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca</b>	<b>13,0</b>	<b>13,5</b>	<b>15,1</b>	<b>15,7</b>
Cultivo de café	3,6	3,9	4,3	4,3
Cultivo de otros productos agrícolas.	7,0	7,2	8,2	8,9
Producción pecuaria y caza, incluyendo las actividades veterinarias.	2,0	2,1	2,1	2,1
Silvicultura, extracción de madera y actividades conexas.	0,2	0,2	0,2	0,2
Pesca, producción de peces en criaderos y granjas piscícolas; actividades de servicios relacionadas con la pesca.	0,2	0,2	0,2	0,2

Fuente: DANE, 2017.

### 1.3.8.2 Recurso hídrico

Uno de los determinantes para el desarrollo sostenible de cualquier territorio es la disponibilidad del recurso hídrico para el sostenimiento de los diferentes sistemas productivos. Como se evidenció anteriormente, la presión sobre algunas cuencas hidrográficas del departamento viene siendo muy alta, especialmente en los municipios que integran las subregiones Centro, Nevados y Norte.

Esta situación se hace más evidente si se tienen en cuenta los indicadores analizados en la tercera comunicación de cambio climático, donde el Índice de presión hídrica al ecosistema obtuvo un 0,6, que lo ubica en un rango alto frente a

otros departamentos del país. Aunado a esto, el índice de retorno de agua a la cuenca del departamento fue considerado en un rango muy bajo, lo que acrecenta la problemática en relación con la oferta.

Por otro lado, el índice de retención y regulación hídrica es de 0,13, considerado como muy bajo. Así mismo, el índice de aridez se ubicó en un 0,6, considerado como medio. Estos hechos comienzan a evidenciar los impactos al cambio climático y variabilidad climática en la región y las dificultades en cuanto a disminución de la oferta de los servicios ecosistémicos.

### 1.3.8.3 Biodiversidad y servicios ecosistémicos

Aunque en el departamento del Tolima se vienen presentando fuertes presiones sobre los recursos naturales, y que adicionalmente se ha aumentado la deforestación y se ha ampliado la frontera agrícola, existen grandes ecosistemas estratégicos que permiten sustentar la producción en los territorios.

De acuerdo con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) el territorio del Tolima cuenta

con un total de 224.065 has en el área de Parque Nacional Natural, específicamente en el Parque Nacional Natural Las Hermosas y en el Parque Nacional Natural Nevados. Así mismo, existen 55.765 has en conservación bajo la figura de RAMSAR. Estas condiciones específicas son las que en relación con biodiversidad y servicios ecosistémicos llevan a considerar este indicador como muy alto.

### 1.3.9 Capacidad adaptativa

En relación con la medición realizada por la tercera comunicación de cambio climático, el Tolima tiene bajas capacidades adaptativas, gracias a las condiciones poco amigables con el entorno, a

través de las cuales se desarrollan algunos sistemas productivos de la región y a los altos niveles de conflicto en el uso del suelo.

### 1.3.10 Capacidad adaptativa desagregada por variables

#### 1.3.10.1 Seguridad alimentaria

En relación con la seguridad alimentaria la capacidad adaptativa del departamento fue ubicada en el rango de muy baja, debido principalmente a la escasa tecnificación para el desarrollo de los sistemas productivos, y a la no apropiación de tecnologías limpias. Esto impide la adaptación del departamento a escenarios de cambio climático.

En seguridad alimentaria, en cuanto a capacidad adaptativa se evidencia un muy bajo grado de asistencia técnica en las Unidad Productiva Agrícola (UPA) al obtener un 1,40 en el estudio realizado en el marco de la TCCC<sup>36</sup>. Lo mismo ocurre en la medición de acceso a maquinaria por UPA, por lo que obtuvo calificación el rango de bajo.

Sumado a lo anterior, de acuerdo con los indicadores que identifican la implementación de políticas públicas específicas para el mejoramiento de las condiciones de desarrollo de los sistemas productivos, el acceso de la población campesina a créditos y/o subsidios es muy bajo. Por otro lado, la inversión directa en el desarrollo de la política pública departamental de seguridad alimentaria se ubica en el rango de muy baja, 0,84.

Estas particularidades muestran la alta vulnerabilidad en el Tolima en relación con la variabilidad climática, lo que afecta la seguridad alimentaria de la población del departamento.

<sup>36</sup> Tercera comunicación de Cambio Climático para Colombia; IDEAM -2016.

### 1.3.10.2 Recurso hídrico

En relación con la capacidad adaptativa, desarrollada en función del recurso hídrico, el primer indicador que tiene en cuenta el IDEAM está relacionado con la eficiencia del uso de agua, que se situó en 0,51 un rango muy bajo que evidencia malas prácticas en el manejo del recurso hídrico en la región.

El otro indicador que se implementó para medir la capacidad adaptativa está relacionado con el

grado de inversión del plan departamental de aguas por parte de las entidades departamentales, en este sentido para el departamento del Tolima este indicador arrojó un resultado de 0,15 lo cual lo ubica en un rango de muy bajo de implementación del Plan Departamental de Aguas y disminuye la capacidad adaptativa de los municipios frente a eventos generados por cambio climático y la variabilidad climática.

### 1.3.10.3 Biodiversidad y servicios ecosistémicos

Finalmente, en cuanto a la existencia de biodiversidad y servicios ecosistémicos, la capacidad adaptativa fue medida por la cantidad de áreas incluidas en el Registro Único de Áreas Protegidas a nivel municipal. En este aspecto, el avance de las entidades territoriales ha sido muy poco, por lo que el departamento fue ubicado en el

rango muy bajo. Básicamente las debilidades institucionales se relacionan con el poco avance en la actualización de los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), la definición la estructura ecológica principal y el trámite ante las autoridades competentes para su declaratoria.

## 1.3.11 Gestión del riesgo de desastres y manejo de residuos sólidos

Históricamente el departamento del Tolima ha sido considerado como uno de los más afectados por los eventos naturales como remoción en masa, inundación, ocurrencia de sismos y actividad volcánica. Los municipios que presentan mayor afectación por inundación son: Honda, Natagaima, Coyaima, Ambalema, Guamo, Ortega, Melgar, Venadillo, Coello, Flandes, Espinal. Vale la pena destacar que las zonas susceptibles a inundación se encuentran predominantemente en las riberas del río Magdalena y en las desembocaduras de los principales ríos: Saldaña, Cucuana, Coello, Totare, Recio, Lagunilla, Guali, Guarino, Ortega, Sumapaz.

Por otro lado, los municipios que presentan mayor susceptibilidad a procesos de remoción en masa son: Fresno, Falan, Villarrica, Casabianca, Herveo, Flandes, Rioblanco, Chaparral, Mariquita,

Líbano, Villahermosa, Ibagué, Roncesvalles, San Antonio, Anzoátegui y Cajamarca.

En cuanto el manejo de residuos sólidos, en la jurisdicción del departamento del Tolima se generan aproximadamente 666 toneladas/día de residuos sólidos, de los cuales en el municipio de Ibagué se generan 350 toneladas/día, que representan un 53% del total departamental. De acuerdo con CORTOLIMA, en el departamento solo siete sitios de disposición final de residuos sólidos están funcionando Ibagué – (relleno sanitario regional), Villahermosa, Venadillo, Roncesvalles, Ortega, Rioblanco y Alpujarra. Se han cerrado 39 sitios, pero siete de ellos aún siguen disponiendo. Adicionalmente, existen tres sitios: Honda, Armero, Natagaima, que están en proceso de construcción y optimización, y finalmente dos que solicitaron licencia (Piedras y Purificación).

### 1.3.12 Análisis de interrelación

Al revisar las diferentes variables analizadas se demuestra el alto nivel de vulnerabilidad que enfrenta el departamento del Tolima a eventos asociados con el cambio climático y la variabilidad climática, específicamente en el sector rural, debido a las condiciones poco tecnificadas en las cuales se vienen desarrollando los diferentes sistemas productivos, y a la sensibilidad no solo de los ecosistemas sino de los territorios y las personas.

Estas amenazas se comienzan a sentir la seguridad alimentaria y la oferta de bienes y servicios ecosistémicos, principalmente en sistemas productivos tan importantes para el departamento como el café, arroz, fríjol, caña panelera y maíz. Los principales impactos que deja el cambio climático en el departamento son, por un lado, la alta disminución de zonas óptimas agroclimáticas para estos cultivos y, por otro, la disminución de la oferta hídrica de las principales cuencas hidrográficas, especialmente de la subregión Centro. Nevados y Norte son

Los impactos negativos asociados a fenómenos de cambio climático, comienzan a generar una amplia incidencia en factores económicos para el departamento como para el país. Es así como en el primer trimestre del 2016, se alcanzó una inflación cercana al 8%, originado entre otras cosas por fenómenos como El Niño, que disminuyó la productividad para el consumo interno, lo que obligó a la Nación a realizar importaciones de arroz y maíz principalmente.

Por otra parte, de acuerdo con la información entregada por la autoridad ambiental del departamento CORTOLIMA, a la fecha de los 47 municipios del departamento solo dos han

presentado la actualización de su instrumento de planificación territorial, los otros aún no lo han actualizado bajo los nuevos criterios de gestión del riesgo, aplicados bajo la Ley 1.523 de 2012, y desde los cuales se espera diseñar las medidas de conocimiento y reducción del riesgo y generar capacidades de resiliencia.

De igual manera, un aspecto importante que se evidencia está relacionado con la alta presión sobre los recursos naturales, especialmente en las subregiones Centro y Nevados, donde se registran altos Índices de usos de agua (IUA) por la alta demanda del sector arrocero y alta densidad poblacional existente.

Los escenarios de cambio climático y la disponibilidad del recurso hídrico son esenciales si se tienen en cuenta las principales apuestas de la Gobernación del Tolima en el periodo 2016 – 2019 que buscó "aumentar las exportaciones del sector agropecuario en USD 0,38 millones" mediante el incremento de la producción agrícola en 199.200 toneladas y que bajo estas condiciones con toda seguridad limitaron su cumplimiento.

Finalmente, vale la pena resaltar que el departamento del Tolima ha hecho una apuesta muy importante para consolidar un territorio con un ordenamiento social y productivo del territorio, por ello se propuso en el periodo "Incrementar a 1.000.000 de hectáreas el área sembrada sin conflicto del uso del suelo" reto importante con el que pretendió reducir la vulnerabilidad frente a escenarios de cambio climático y garantizar el adecuado desarrollo sostenible.

## 1.4 Dimensión político institucional

### 1.4.1 Institucionalidad pública

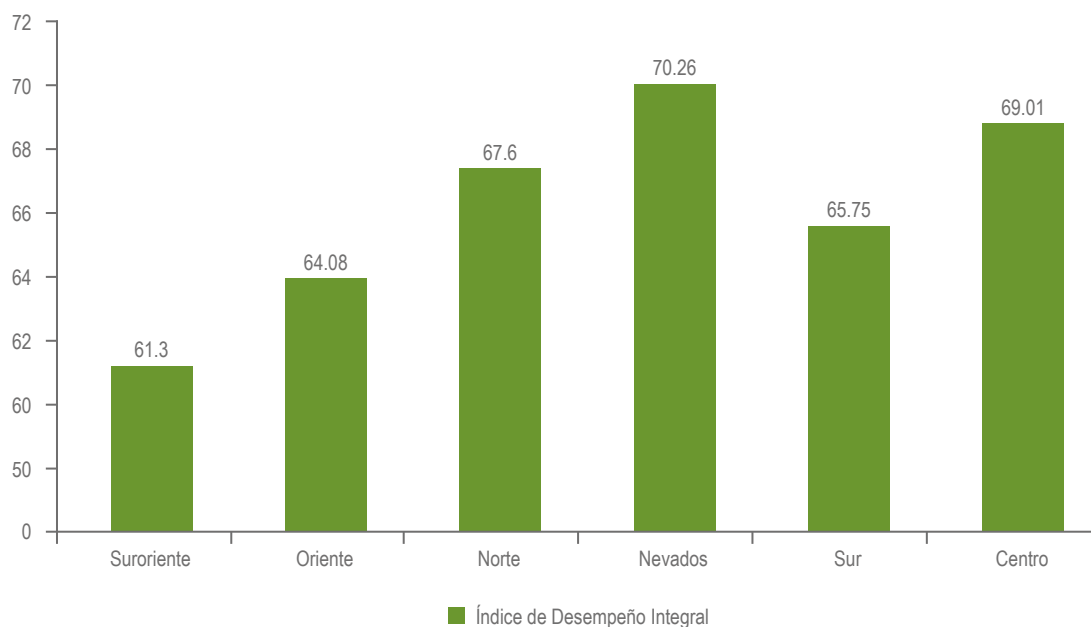
El indicador de desempeño fiscal busca hacer seguimiento a los factores financieros de las entidades territoriales como son: la autofinanciación de sus gastos de funcionamiento, el porcentaje de recursos destinados a pagar las deudas, la dependencia de las transferencias que se realizan a nivel nacional y las regalías, la generación de recursos propios, el porcentaje de recursos destinados a la inversión, entre otros. Estos resultados se hacen a través de metodologías cuantitativas cuyo resultado permite entender si la entidad es solvente con los recursos económicos o, por el contrario, tiene niveles de alerta y deterioro en sus finanzas públicas.

El indicador de desempeño para el departamento entre los años 2013 a 2015, presenta una mejoría,

puesto que creció del 66.3 al 66.7, gracias a la mejora en gestión administrativa, fiscal y la eficacia en el manejo de recursos públicos del presupuesto general<sup>37</sup>.

Dentro de las subregiones intervinientes, para 2015 se destacó la subregión Nevados, al presentar un promedio de 70,29, que cumple con los límites de gasto que impone la Ley 617 de 200, "Por la cual se reforma parcialmente la Ley 136 de 1994, el Decreto Extraordinario 1222 de 1986, se adiciona la Ley Orgánica de Presupuestos, el Decreto 1421 de 1993, se dictan otras normas tendientes a fortalecer la descentralización, y se dictan normas para la racionalización del gasto público nacional". En esta subregión se detecta un amplio respaldo de endeudamiento

**Gráfico 33. Índice de desempeño fiscal por subregiones, 2018.**



<sup>37</sup>Ficha de caracterización departamental 2017. DNP

y recursos propios en los que pesan de manera significativa la contrapartida del sistema general de participaciones.

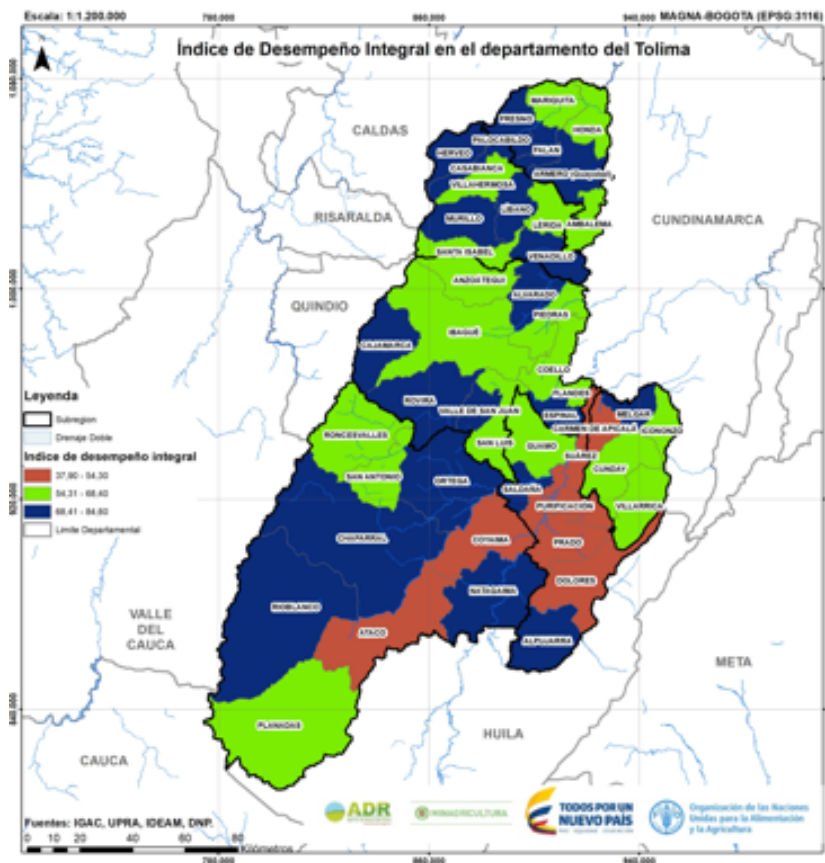
Para 2015 La subregión Centro tuvo un índice de desempeño integral promedio de 69,01, es decir, que sus municipios pueden estar expuestos a desequilibrios en su estructuración financiera, sin embargo, cumple con lo dispuesto en la antes mencionada Ley 617; en contravía se puede identificar que no permite tener recursos adicionales para la inversión de proyectos estratégicos.

Las subregiones Sur, Sureste y Oriente presentan un índice de desempeño integral promedio de 60, por lo que se encuentran en un rango de

vulnerabilidad, es decir, sus municipios dependen de manera importante de los recursos del orden nacional y de la cofinanciación de proyectos para la ejecución presupuestal.

Ahora bien, una de las debilidades en la dimensión político institucional, es que la mayor parte de los municipios del departamento son categoría 6, es decir, dependen en gran medida de recursos del orden nacional y departamental, situación que impide que se presenten inversiones dirigidas al sector agropecuario y rural, y la continuidad de programas o generación de proyectos productivos de sostenibilidad con envergadura regional que impacte positivamente a la población.

**Mapa 17. Mapa índice de desempeño integral por municipios 2015**



Fuente: elaboración propia, Equipo FAO-ADR 2018. Tomada de información DNP, fichas de caracterización departamental.

Al analizar el mapa "Tolima - índice de desempeño integral por municipios 2015", se observa que los municipios de Herveo, Falan, Murillo, Venadillo, Melgar, Espinal, Alpujarra, Saldaña, Rioblando, Chaparral, Ortega, Valle de San Juan y Rovira poseen un indicador por encima del 70%, por lo que cumplen con los requisitos que dicta la normatividad, lo que les permite generar ahorro corriente y una mayor capacidad de endeudamiento.

En este caso se destaca el municipio de Ibagué al obtener un indicador más alto, 84,6%, lo que le permite un alto gasto de inversión e ingresos para su endeudamiento. Contrario al municipio de Ataco, en el cual se da evidencia de un indicador del 37,4%, considerado en deterioro, ya que requiere de una alta dependencia de las transferencias, y cuenta con muy bajas posibilidades de inversión y límites de gastos, según la Ley 617 de 2000.

## 1.4.2 Institucionalidad privada

### 1.4.1.1 Inversiones del sector privado en el sector agropecuario y rural

En este aparte se hace referencia a las distintas inversiones público privadas que se presentaron en el departamento en las cadenas productivas del café, aguacate hass y cacao entre 2015 al 2017.

#### Cadena productiva del café

En el 2015 el comité departamental de cafeteros del Tolima invirtió en infraestructura de beneficio y secado por seccional en los municipios de Chaparral, Ibagué, Fresno, Villarrica, Planadas y Líbano total de \$830.139.088 millones para beneficiarios de 3.857. De igual manera en alianzas productivas con las asociaciones de productores Acelga de Planadas, Asocquebradon de Rioblanco y Casa Verde de Ataco, apoyó poscosecha a un total de 209 familias beneficiadas, con un total invertido de \$2.245 millones. También se invirtió en el mantenimiento de vías terciarias de los municipios de Chaparral, San Antonio, y Rioblanco<sup>38</sup>.

#### Cadena productiva de aguacate

En el 2017 MinAgricultura invirtió \$4.800 millones para una nueva planta de acopio y empaque de aguacate que beneficia a un total de 2.800 familias. El objetivo es el fortalecimiento comercial y de infraestructura productiva y poscosecha a pequeños productores, contribuir a mejorar los canales de comercialización, fomentar la apertura de nuevos segmentos de mercado y la caracterización de las cadenas productivas<sup>39</sup>.

#### Cadena productiva de cacao

Se creó la alianza estratégica público privado, la cual se evidencia en la cadena productiva de cacao en el sur del departamento, de los productores de Planadas, Rioblanco, Ataco, Ortega y San Antonio, con aliados como USAID, Fedecacao, SENA, CORPOICA y aliados comerciales; con una inversión de \$5.800 millones en un periodo de cuatro años dirigidos a la producción y al replamamiento con nuevos cultivos<sup>40</sup>.

<sup>38</sup> Federación de Cafeteros del Tolima.

<sup>39</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MinAgricultura).

<sup>40</sup> Federación de Cacaoteros del Tolima.

## Problemáticas

Pese a que en los últimos años el departamento se ha caracterizado por la generación de una inversión de carácter público y privado en el sector agropecuario en las distintas cadenas existentes, su impacto es de pequeña envergadura y focalizado en la producción del cultivo en ciertos municipios potenciales que no generan impactos del orden regional.

De igual manera, la poca inversión en infraestructura de comercialización en la transformación del cultivo y la generación de valor agregado, ha impedido que estos municipios eleven sus niveles de competitividad y ventajas comparativas con los demás departamentos del país.

### 1.4.1.2 Generación de empleo rural y otras externalidades positivas generadas para el desarrollo rural desde las empresas privadas

#### Potencialidades para la IED en el Tolima del sector agropecuario

Los sectores que ofrecen una oportunidad para los inversionistas extranjeros están los sectores agropecuarios, agroindustrial y logístico específicamente en los siguientes productos:

- **Hortofrutícola:** es el primer productor del país de aguacate. Concentra el 3% (50 mil toneladas) de la producción hortícola y el 5% (248 mil toneladas) de la producción frutícola de Colombia. Es también el segundo productor de mango del país, y abastece a grandes empresas productoras de jugos y pulpas para el mercado nacional e internacional.
- **Cacao:** el departamento cuenta con 30.400 hectáreas aptas para el cultivo de cacao.
- **Cereales:** ubicado en los primeros lugares del país como productor de maíz tanto tradicional como tecnificado. Su producción sobrepasó en 2012 las 380.000 toneladas. (FENLACE).

- **Acuícola:** el departamento del Tolima se ubicó como el tercer puesto a nivel nacional en cuanto a producción piscícola en el país, con más de 5.000 toneladas en 2012. Su potencial se concentra en las piscinas de tilapia (Acuanal).

#### Inversión pública

El departamento del Tolima entre el 2010 al 2014 recibió un total de crédito al sector agropecuario de \$2.415.411 millones que se otorgaron a 104.409 beneficiarios durante ese periodo.

En cuanto a alianzas productivas, entre el 2003 al 2013 se apoyaron un total de 41, dirigidas a líneas de aguacate, cacao, café especiales, fríjol, granadilla, gulupa, bananito, mango, mora, papa, piña, granadilla, plátano, piscicultura y ganadería; que beneficiaron a 2.637 personas, con un monto de \$50.553 millones distribuidos en 32 de los 47 municipios con un área de 3.782 hectáreas beneficiadas.



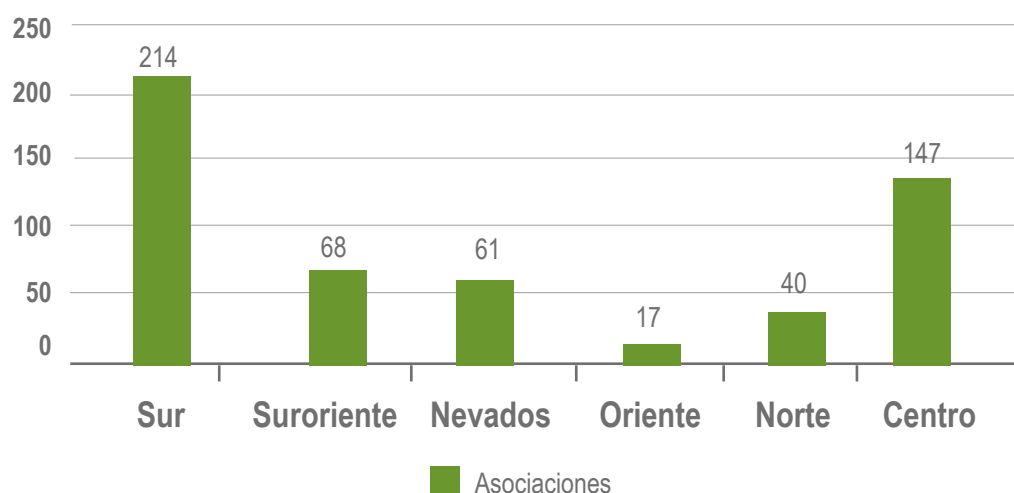
## 1.4.3 Organizaciones de la sociedad rural

### 1.4.3.1 Análisis de la asociatividad rural en el departamento (comunitaria y productiva)

De acuerdo con la base de datos de la Agencia de Desarrollo Rural (UTT-8), en el del Tolima existen en total 547 asociaciones, su mayoría ubicadas en la subregión Sur, con el 39% y el

27% en la subregión Centro, es decir, estas dos subregiones concentran cerca del 66% de las asociaciones del departamento.

**Gráfico 34. Total de asociaciones por subregiones 2017**



Fuente: elaboración propia, equipo FAO-ADR 2018

Sobre la estructura social de las cadenas productivas, datos de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, permiten dilucidar que existen 12 tipos de uso de la tierra del plan de ordenamiento social y productivo, de los cuales la lima

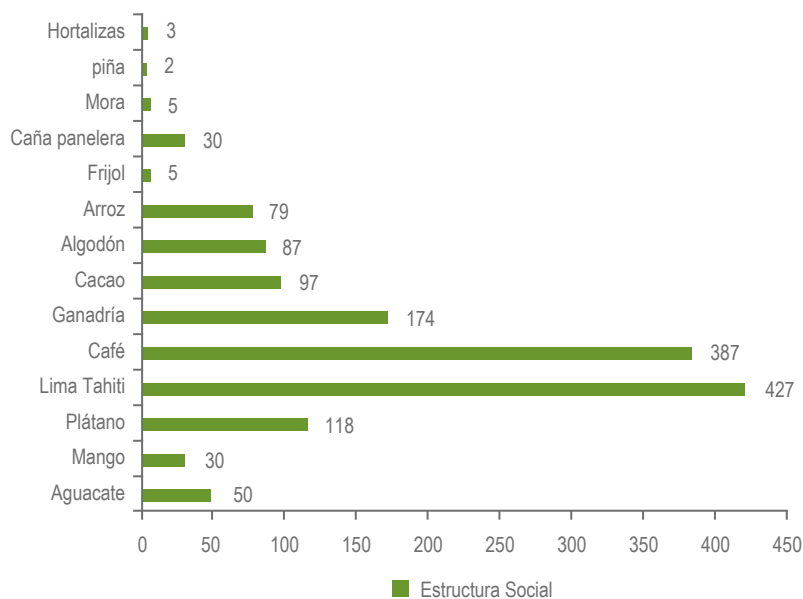
tahití cuenta con 427 productores individuales, en contraste con el cultivo de café con tres principales actores en los que están las asociaciones, cooperativas e institucionalidad y empresas.

**Tabla 24. Estructura social de cadenas productivas en el departamento del Tolima 2017**

Organizaciones	Aguacate	Mango	Plátano	Lima tahiti	Café
Asociaciones	30	30	18	14	349
Cooperativas	7	0	0	0	33
Institucionalidad y empresas	11	0	0	0	5
Epsagros	2	0	0	0	0
Productores Individuales	0	0	100	413	0
Total	50	30	118	427	387

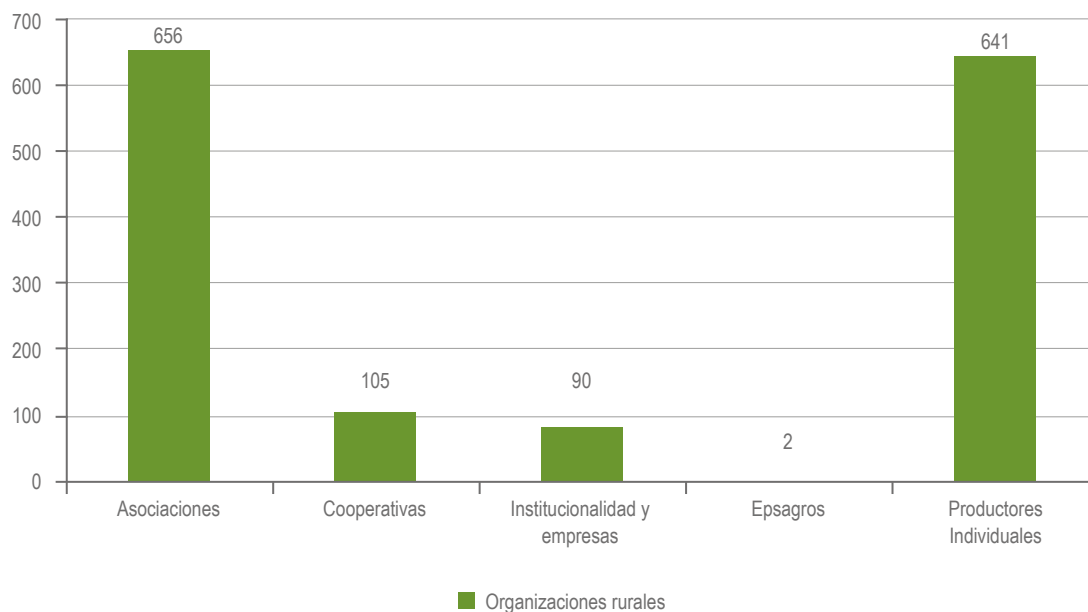
Fuente: elaboración propia, equipo ADR-FAO 2018 con base información, Gobernación del Tolima 2017.

**Gráfico 35. Estructura social de cadenas productivas en el departamento del Tolima, 2017**



Fuente: elaboración propia, equipo FAO-ADR, 2018. Tomando como base información Gobernación del Tolima, Secretaría de Desarrollo Agropecuario.

**Gráfico 36. Estructura social del departamento del Tolima 2017**



Fuente: elaboración propia, equipo FAO-ADR, 2018. Tomando como base información Gobernación del Tolima, Secretaría de Desarrollo Agropecuario.

Como se puede observar en el gráfico anterior, existen 1.494 organizaciones rurales en el departamento, la mayor representatividad se da en asociaciones, con el 44% y en las de productos individuales, con 641 personas con el 43%. Estas dos organizaciones concentran el 80% de la estructura del sector rural del Tolima.

Pese que actualmente se cuenta con el número consolidado de organizaciones por tipo asociativo, la ADR UTT-8 se encuentra en la tarea de depurar aquellas que están en funcionamiento, puesto que muchas son resultado de soluciones

de corto plazo para acceder a servicios de asistencia técnica, fortalecimiento y obtención de recursos, cuya asociación es pensada para la necesidad del momento sin garantizar continuidad, solvencia financiera ni persona jurídica que permita darles una continuidad y hacer seguimiento a los recursos. Además, este tipo de asociaciones no tienen real impacto socioeconómico en sus asociados y los proyectos presentados, no representan cambios significativos en las dinámicas sociales del territorio.

### 1.4.3.2 Análisis de la participación de actores rurales en las instancias de participación territorial (formales e informales)

#### Consejos municipales de desarrollo rural

En el año 2013 la Gobernación del Tolima inició un proceso de fortalecimiento con la creación y activación de 28 consejos municipales de desarrollo rural para la formulación del plan de asistencia técnica de acuerdo con la convocatoria del MinAgricultura.

Para mayo del año 2014, en el marco de la reunión del CONSEA se evidenciaron 39 CMDR debidamente constituidos y 28 activos. Ese mismo año, en el marco del Convenio 803 del 1 de octubre de 2014, se buscó apoyar el fortalecimiento de los CMDR de los 47 municipios para la implementación de la totalidad de esos espacios plenamente constituidos y en funcionamiento.

Pese a que de los 39 consejos municipales de desarrollo rural están 18 conformados, 15 reactivos y 14 sin información, muchos no están funcionando de manera permanente, no se reúnen con frecuencia, no generan espacios para la revisión de apuestas del sector rural, entre otros factores, lo que hace que sea necesario aprovechar los ya existentes para convocar y dinamizar de nuevo a nivel territorial su participación en el proceso del plan.

De igual manera, en las reuniones de socialización del presente Plan en las subregiones del departamento realizadas del 22 al 27 de noviembre de 2017, los alcaldes o secretarios de planeación se comprometieron a conformar o reactivar los CMDR, y así garantizar la representatividad de un integrante por municipio de esta instancia en los encuentros regionales a desarrollarse durante el año.

Pese a que muchos consejos municipales de desarrollo rural están conformados, el bajo empoderamiento de la institucionalidad en los municipios ha generado que se pierdan procesos de seguimiento para garantizar líneas de acción y proyectos con trazabilidad mayor a cinco años, así como recursos por no contar con un espacio constituido y en pleno funcionamiento que permita gestionar, evaluar, replicar buenas prácticas y corregir de ser necesario las distintas estrategias del sector agropecuario y rural.

#### CONSEA del Tolima

Desde el 21 de noviembre de 2013 se reactivó el CONSEA del departamento a la luz del Decreto 1987 de 2013, instancia articuladora y de concertación que hace parte de actividades públicas,

privadas y de inclusión social para el cumplimiento del pacto nacional del agro y el desarrollo rural.

Actualmente se encuentra vigente dicha instancia de participación en el Tolima. Sin embargo, una de las debilidades de este escenario, en el que confluye el mayor número de instituciones y actores del departamento, es que su agenda es manejada directamente por la gobernación, sus reuniones o convocatorias son esporádicas y muchas ocasiones no se cumple con el quorum por lo que tiene muy baja incidencia en la política pública agropecuaria y rural en el Tolima.

### Consejos territoriales de planeación municipal

Esta instancia se encuentra activa en todos los municipios. Realizan monitoreo y seguimiento permanente al plan de desarrollo de cada ente territorial. De acuerdo con las reuniones previas con algunos municipios, se mencionó la posibilidad de un representante de CTP por municipio de la zona rural o campesina.

## 1.4.4 Seguridad y convivencia ciudadana urbana y rural

### 1.4.4.1 Tasa de homicidios

Para 2016 se presentaron en el Tolima 249 casos de homicidios con una tasa de 14,20 casos por 100.000 habitantes. Al desagregar por género se encuentra que la tasa más alta se da en los

hombres con 32,27 homicidios por 100.000 habitantes, mientras que en las mujeres es de 2,98 por cada 100.000<sup>41</sup>.

### 1.4.4.2 Proporción de homicidios por sexo, edad y etnia

Al tomar la tasa de homicidios y el número de casos se observa por ciclo vital que se concentra principalmente en adultos, con 107 muertes en el 2015 y jóvenes con 72.

**Tabla 25. Casos de homicidio por ciclo vital en el departamento del Tolima 2015**

Departamento	Primera infancia	Infancia	Adolescencia	Juventud	Adulthood	Vejez	Total
Tolima	1	-	8	73	107	11	200

Fuente: elaboración propia, equipo ADR-FAO 2018 tomando como base información Forenses 2015

### 1.4.4.3 Acciones subversivas totales

Las acciones subversivas se presentaron en Roncesvalles el 02 de marzo de 2016, con un atentado con granada de mano a las instalaciones de la

Policía de la zona urbana del municipio. Para ese año no se registraron más acciones subversivas en el departamento.

### 1.4.4.4 Acciones de violencias totales

**Tabla 26. Hechos de violencia entre 1985 -2017 en el departamento del Tolima**

Hecho	Personas
Abandono o despojo forzado de la tierra	253
Acto terrorista/atentados/combates/hostigamientos	1.961
Amenaza	23.499
Delitos contra la libertad y la integridad sexual	635
Desaparición forzada	3.148
Desplazamiento	300.010
Homicidio	26.401
Minas antipersona/munición sin explotar/artefacto explosivo	544
Pérdida de bienes inmuebles o inmuebles	4.575
Secuestro	723
Tortura	229
Vinculación de niños y niñas	421

Fuente: elaboración propia, Equipo ADR-FAO 2018, tomando como base información Unidad de Víctimas, Registro Único de Víctimas.

Entre 1985 y 2017, los mayores hechos victimizantes del conflicto armado fue el desplazamiento con un total de 300.010 personas que tuvieron que huir de su lugar de origen. En segundo lugar,

la amenaza, con 23.499 personas y, por último, homicidios, con 26.401 muertes durante ese periodo.

### 1.4.4.5 Violencia de género

En violencia de pareja se observa entre 2015 a 2016 un incremento en el número de casos de violencia familiar contra la mujer en el Tolima, que

pasó de 930 a 1.209, con una tasa de 207,65 por cada 100.000 habitantes.

**Tabla 27. Violencia de pareja en mujeres en el departamento del Tolima 2016**

Departamento	2015		2016	
	Casos	Tasa *100.000 habitantes	Casos	Tasa *100.000 habitantes
Tolima	930	160,63	1.209	207,65

Fuente: elaboración propia, Equipo ADR-FAO 2018 tomando como base información Forensis 2016.

### 1.4.4.6 Violencia intrafamiliar

**Tabla 28. Violencia Intrafamiliar en el departamento del Tolima 2016**

Departamento	Hombre		Mujer		Total	
	Casos	Tasa *100.000 habitantes	Casos	Tasa *100.000 habitantes	Casos	Tasa *100.000 habitantes
Violencia contra niños, niñas y adolescentes	120	50,87	127	56,98	247	53,84
Violencia contra adulto mayor	26	28,26	28	28,03	54	28,14
Violencia entre otros familiares	165	43,58	302	78,85	467	61,32

Fuente: elaboración propia, Equipo FAO-ADR, 2018, tomando como base información Forensis, 2016.

En el 2016 se presentaron los mayores casos de violencia intrafamiliar en el departamento, 467 con una tasa de 61,32 por cada 100.000 habitantes. En mayor medida se presentaron agresiones

contra las mujeres, seguida de violencia contra niños, niñas y adolescentes, con 247 casos, a una tasa de 53,84 por cada 100.000 habitantes.

## 1.4.5 Procesos de reparación a víctimas del conflicto armado

### 1.4.5.1 Total de víctimas rurales registradas en el departamento por hecho victimizante

Para 2016, según el sistema de información de la unidad de víctimas, se registró un total de 193.524 víctimas, de las cuales 162.008 son sujetos de atención y/o reparación por parte del Gobierno nacional.

### 1.4.5.2 Sujetos de reparación colectiva y procesos de reparación en marcha

El Tolima tiene cinco sujetos de Reparación Colectiva, de los cuales dos cuentan con un Plan Integral de Reparación Colectiva (PIRC) aprobado y tres se encuentran en identificación: Valle de San Juan y Ataco

A partir de año 2013 se inició un proceso de reparación colectiva con estos dos sujetos

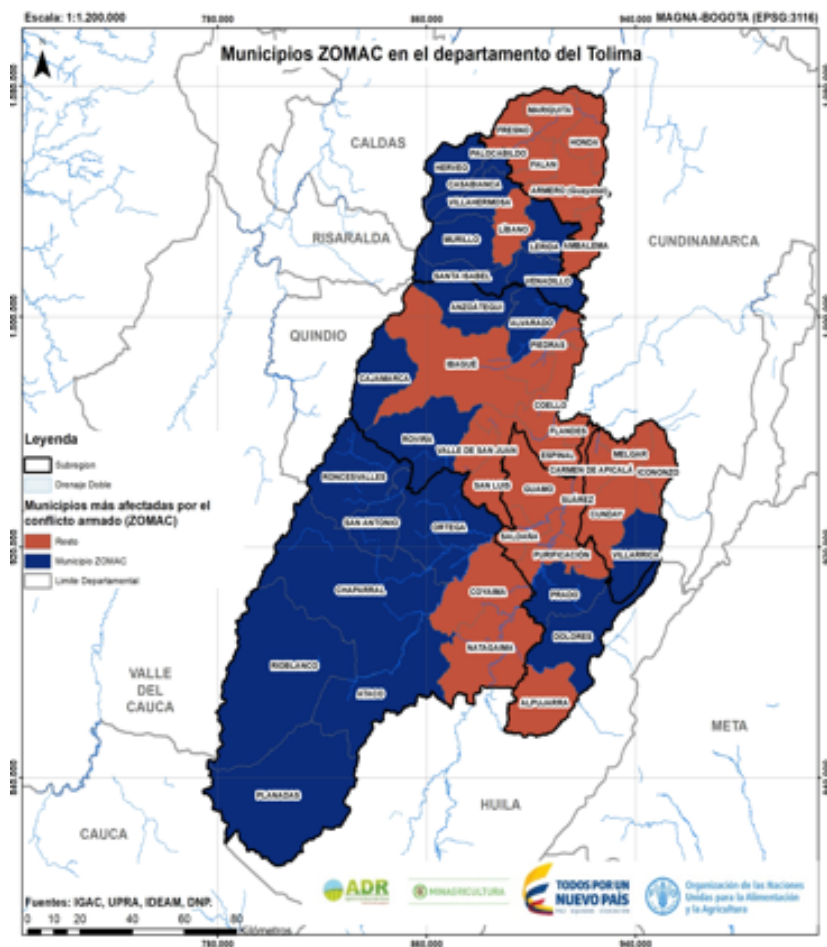
de reparación, conformados por 56 y 240 familias, respectivamente. Ya culminó la fase de construcción del diagnóstico del daño. En el 2014 y 2015 se estructuraron los planes de reparación colectiva con 13 medidas en la vereda el Nema de Valle de San Juan y siete en igual número de las veredas del municipio de Ataco.



## 1.4.6 Zonificación especial en el territorio

### 1.4.6.1 Zonas más afectadas por el conflicto armado (ZOMAC)

**Mapa 18. Municipios ZOMAC en el departamento del Tolima.**



Fuente: elaboración propia, Equipo ADR-FAO 2018

Esta reforma excluye a las empresas dedicadas a la minería e hidrocarburos en virtud de las concesiones legalmente constituidas.

Municipios ZOMAC En el departamento del Tolima 21 municipios son definidos por el Gobierno nacional como ZOMAC. Las pequeñas empresas que se instalen en dichas zonas (2017 y 2021) pagarán el 0% del impuesto de renta.

En cuanto a las medianas y grandes empresas que inicien actividades en los años 2017 al 2021, el impuesto será del 50% de la tarifa. A partir del año 2022 la tarifa sobre al 75%.

De igual manera las empresas deben tener ciertos requisitos mínimos para la obtención de los beneficios, como estar legalmente constituida e inscrita en Cámara de Comercio, tener domicilio

principal en el municipio definido como ZOMAC y cumplir con los montos mínimos de inversión y generación de empleo, exigidos para la excepción del impuesto de renta y complementario.

### 1.4.6.2 Zonas de reserva campesina

Son áreas geográficas que tienen en cuenta las características ambientales, agroecológicas y socioeconómicas regionales para el ordenamiento territorial, social y cultural de la propiedad para la estabilización y consolidación de la economía campesina.

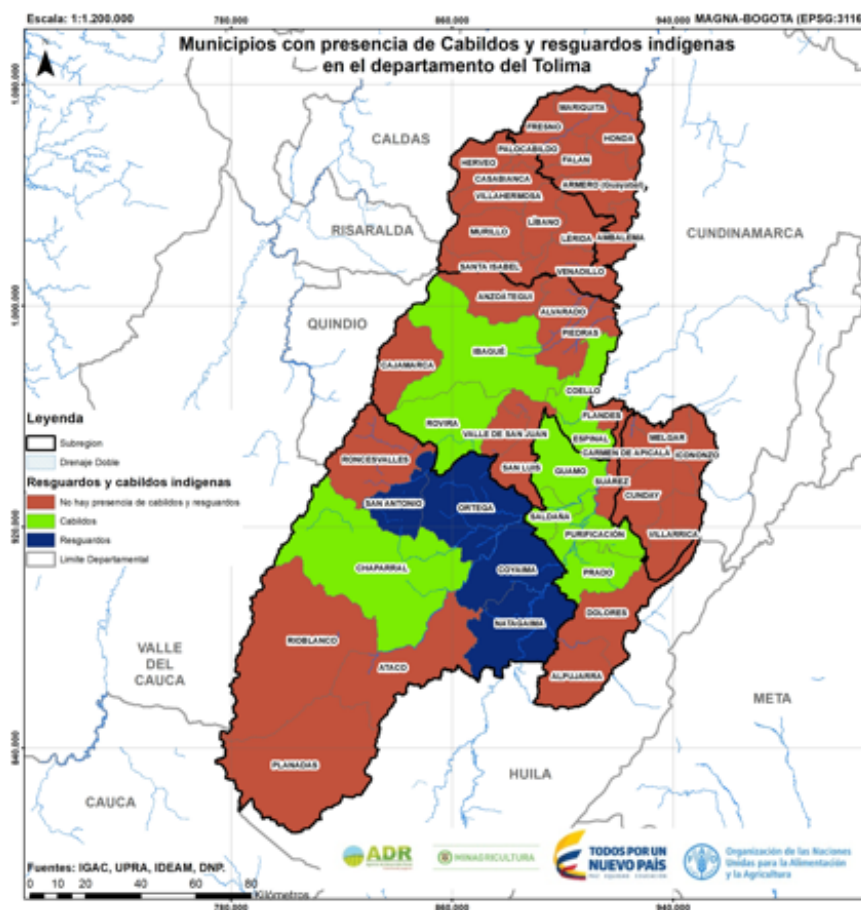
Actualmente el departamento no registra ninguna zona de reserva campesina, aunque ha existido una solicitud histórica de consolidar algunos territorios en el sur y en el norte.

### 1.4.6.3 Resguardos indígenas

En el Tolima existen 83 resguardos indígenas, de los cuales cuatro han sido ampliados en los que se encuentran localizados los municipios de San Antonio, Coyaima, Natagaima, Ortega, Planadas, Prado, Rioblanco y Ataco, con un total de 26.290 hectáreas.

Los territorios con mayor presencia indígena se encuentran en el sur del Tolima, en los municipios de San Antonio, Coyaima, Natagaima, Ortega; mientras que la presencia de cabildos indígenas se da en los municipios de Ibagué, Rovira, Coello, Espinal, Guamo, Saldaña, Purificación, Prado y Chaparral.

**Mapa 20. Municipios con resguardos y cabildos indígenas**



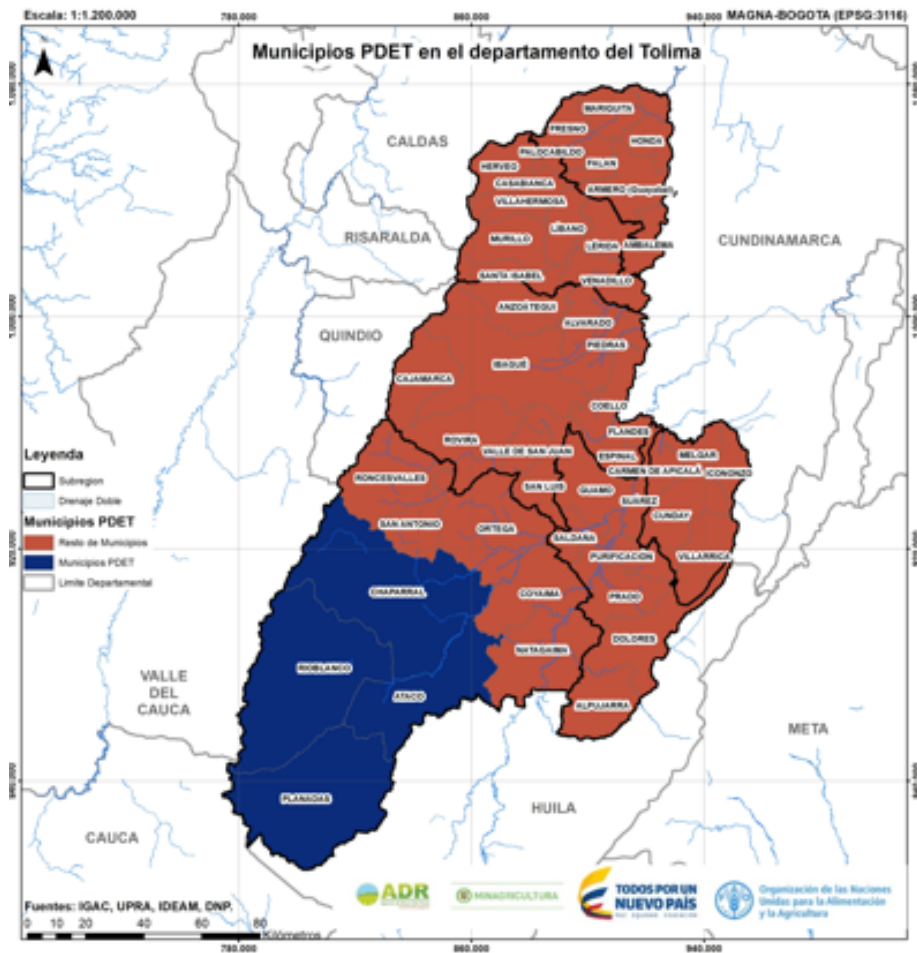
Fuente: elaboración propia, Equipo ADR-FAO 2018

### 1.4.6.4 Zonas PDET

La zona delimitada en los programas de desarrollo con enfoque territorial está ubicada en el cono sur del departamento, en los municipios Chaparral, Rioblanco, Ataco y Planadas. Estas zonas fueron definidas por el DNP por un análisis multivariado, donde se consideraron las siguientes variables:

- Áreas de cultivos ilícitos en la región.
- Grado de afectación por minas en cada municipio de la región.
- Presencia de contratos plan en la región.
- Presencia de sedes regionales de la agencia.
- Presencia de zonas veredales de transición en el territorio.
- Participación en sistemas de ciudades.

**Mapa 21. Municipios con PDET en el departamento del Tolima**



Fuente: elaboración propia, Equipo ADR-FAO 2018, Tomando como base información Agencia de Renovación del Territorio.

# 2 ANÁLISIS PROSPECTIVO DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA ANÁLISIS ESTRUCTURAL DEL SISTEMA AGROPECUARIO Y RURAL

## 2.1 Identificación de variables críticas

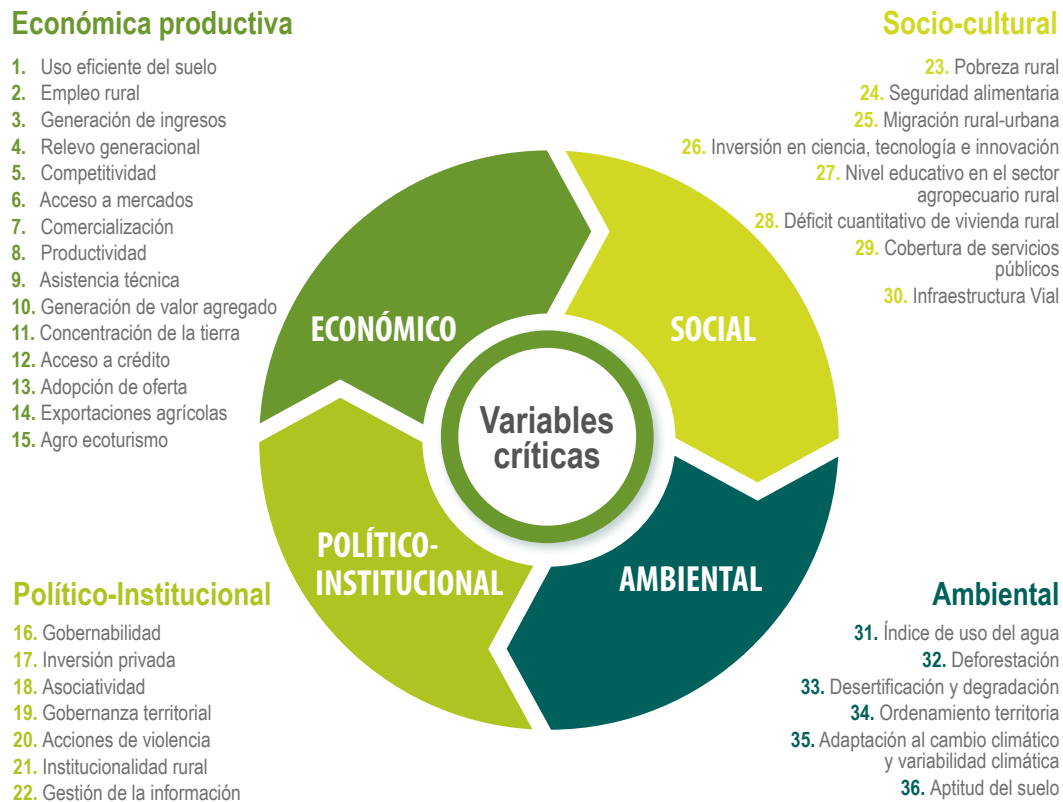
En cada una de las dimensiones analizadas en la fase de diagnóstico se seleccionó un conjunto de variables, que de acuerdo con lo expuesto en el acápite de conclusiones del diagnóstico síntesis, constituyen las más representativas del análisis situacional del desarrollo agropecuario y rural departamental, y representan los puntos críticos en términos de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

Para la selección de dichas variables se utilizó el criterio analítico del equipo de la unidad del Plan, sobre la base de aquellos aspectos que son más reiterativos en los diferentes ejercicios de planeación analizados, y aquellos en los cuales las

evidencias indican que son los que mejor describen los aspectos relevantes en el escenario actual del desarrollo agropecuario y rural departamental. El gráfico 37, presenta el conjunto de las 36 variables críticas identificadas, por cada una de las dimensiones del desarrollo rural analizadas en el departamento del Tolima.

Posteriormente, y con el propósito de facilitar la comprensión y análisis de las relaciones entre las variables identificadas, se precisó la definición de cada una, a fin de comprender su alcance y naturaleza. A continuación, se relacionan las 36 variables críticas con su indicador y definición.

**Gráfico 37. Variables críticas de las dimensiones del desarrollo rural del departamento del Tolima**



Fuente: elaboración propia equipo ADR-FAO 2018.

**Tabla 29. Variables críticas del Departamento del Tolima**

V1 Pobrezamonetaria rural		
<b>Nombre abreviado de la variable</b>	PR	<b>Indicador:</b> El 46,1 % de la población rural se encuentra por debajo de la línea de pobreza (Fuente: DANE, CNA 2014)
<b>Definición de la variable</b>	La pobreza monetaria evalúa la capacidad adquisitiva de los hogares respecto a una canasta. Para ello observa su ingreso, el cual es un medio y no un fin para lograr la satisfacción. Cuando esta canasta incluye todos los bienes y servicios considerados mínimos vitales, se habla de la pobreza monetaria general, mientras que cuando solo se consideran los bienes alimenticios se habla de la pobreza monetaria extrema (DANE, 2016)	

## V2 Seguridad alimentaria

**Nombre abreviado de la variable**

Seg Ali

**Indicador:** Deficiencia nutricional es la segunda causa de morbilidad, entre 2009 y 2015 el 30,78 de los casos estuvieron relacionados con esta causa (Fuente: ASIS, 2015).

**Definición de la variable**

Seguridad alimentaria y nutricional (SAN) es la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad, por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa (CONPES 113 de 2018). A nivel individuo, hogar, Nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimentos, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana. (FAO).

## V3 Migración rural-urbana

**Nombre abreviado de la variable**

Migración rural

**Indicador:** EL 97,8% de la población rural cambió su lugar de residencia en el departamento. (Censo, DANE, 2005).

**Definición de la variable**

Hace referencia a aquellos movimientos en los cuales hay un cambio de la residencia habitual de forma indefinida, en esta categoría se encuentran movimientos que no involucran el traspaso de límites político administrativos y los que sí (DANE).

## V4 Inversión en ciencia, tecnología e innovación

**Nombre abreviado de la variable**

Inversión en investigación

**Indicador:** El porcentaje de inversión en investigación y desarrollo en el Tolima para 2014 es tan solo el 0,02 %, muy por debajo en comparación con otros departamentos (Fuente: Observatorio de ciencia y tecnología, COLCIENCIAS, 2014)

**Definición de la variable**

Comprende la financiación de actividades necesarias para la adquisición, asimilación e incorporación de nuevos conocimientos, que incluye los diseños, capacitaciones, adquisición de infraestructura, maquinaria y equipos, manuales técnicos y otras actividades realizadas con el fin de implementar innovaciones. (DNP- Dirección de desarrollo empresarial, Grupo de Ciencia, Tecnología e Innovación).

## V5 Nivel educativo del sector agropecuario rural

**Nombre abreviado de la variable**

Nivel educativo

**Indicador:** El 61 % de los productores solo alcanzó la primaria y un 11 % finalizó la secundaria (Fuente: DANE, can, 2014)

**Definición de la variable**

Nivel de formación dirigida para la instrucción básica educativa elemental (primaria), básica educativa (secundaria), características y técnicas en comprensión de ideas, el desarrollo de valores y preparación de la educación superior (educación media) y, por último, la formación con un amplio contenido social y humanístico con énfasis en la fundamentación científica e investigativa (universitario) (DANE, CNA, 2014)

### V6 Habitabilidad rural

**Nombre abreviado de la variable** Déficit cuantitativo **Indicador:** El déficit cuantitativo de vivienda rural es de 9,18 %. (Fuente: DANE, Censo 2005). El déficit de vivienda cualitativo rural es de 60,68 % en el Tolima (Fuente: DANE, Censo 2005).

#### Definición de la variable

Es el conjunto de las necesidades insatisfechas de la población en materia habitacional, existentes en un momento y un territorio determinados. Se expresa numéricamente mediante el cálculo aproximativo de: a) déficit absoluto o carencia de vivienda, es decir, la diferencia entre el total de familias y el total de unidades de vivienda; b) déficit relativo condiciones inadecuadas de habitabilidad, es decir, requerimientos para eliminar el hacinamiento en viviendas con espacio insuficiente, y requerimientos de sustitución de viviendas totalmente deterioradas de acuerdo con el estado físico de los materiales que las constituyen. El déficit de vivienda puede ser medido en forma particularizada a partir de diversos parámetros como son: número de familias por vivienda, promedio de habitantes por cuarto, deterioro de los materiales, deficiencias constructivas y carencias de servicios, entre otros (Dirección General de Equipamiento Urbano y Vivienda, Elemento para una política nacional de vivienda, México, SAHOP, 1977).

### V7 Cobertura de servicios públicos

**Nombre abreviado de la variable** Cobertura servicios **Indicador:** El 38 % de viviendas en el área rural cuenta con el servicio de acueducto en el departamento del Tolima frente al 42 % nacional (Fuente: DANE, CNA 2014).

#### Definición de la variable

Son los servicios de acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía pública conmutada, telefonía móvil rural y distribución de gas de combustible; en el que se incluye la cobertura a la población, conexión y medición (Ley 142 de 1994).

### V8 Infraestructura vial<sup>42\*\*</sup>

**Nombre abreviado de la variable** Infraestructura vial **Indicador:** El 80 % de las vías terciarias del departamento del Tolima se encuentra en mal estado (Gobernación del Tolima, 2017).

#### Definición de la variable

La infraestructura vial es el medio a través del cual se le otorga conectividad terrestre al país para el transporte de personas y de carga, permitiendo realizar actividades productivas, de servicios, de distracción y turísticas (ANI, 2018).

<sup>42\*\*</sup>Esta variable fue producto de los aportes que los actores sociales generaron durante la primera ronda de encuentros territoriales y fueron añadidas al sistema después de la aplicación de la herramienta MIC MAC. Por decisión unánime del equipo técnico de la unidad PLAN se trabajaron en la segunda ronda de encuentros como variables estratégicas y consecuentemente fueron incluidas en todos los ejercicios de análisis posteriores hasta el presente documento.



### V9 Uso eficiente del suelo

**Nombre abreviado de la variable** Con Conflicto en el suelo **Indicador:** El 47 % de los municipios registran un alto índice de conflicto de uso del suelo (IGAC, 2014).

#### Definición de la variable

El uso eficiente del suelo es la intersección de los resultados obtenidos al implementar procesos de ordenamiento social y ordenamiento productivo del suelo. Esto implica la ejecución de estrategias integrales de gestión de tierras que comprenden formalización, catastro multipropósito, manejo sostenible de recursos naturales, estudios detallados de aptitud de suelos e implementación de proyectos productivos, entre otros (UPRA, 2018). Adicionalmente, el conflicto de uso es el resultado de comparar el uso actual con el uso potencial, en este sentido se presenta el conflicto en aquellos suelos donde se desarrollan actividades para las cuales su vocación física, económica, social y ambiental no lo permite (IGAC,2015).

### V10 Formalización del empleo rural

**Nombre abreviado de la variable** Empleo rural **Indicador:** El 10 % de los productores están afiliados al régimen contributivo, tan solo el 83 % al régimen subsidiado (MinSalud, 2016).

#### Definición de la variable

Conjunto de características cualitativas y cuantitativas del Talento Humano necesario para la explotación agropecuaria sostenible en una unidad de superficie determinada (DANE,2011).

### V11 Generación de ingresos

**Nombre abreviado de la variable** Generación de ingresos **Indicador:** El 46,1 % de la población rural se encuentra por debajo de la línea de pobreza (Fuente: DANE, can, 2014).

#### Definición de la variable

Proceso por medio del cual se fortalecen conocimientos, habilidades y destrezas para la inserción productiva y laboral de la población en condiciones de vulnerabilidad, buscando convertirlos en nuevos actores de la economía local (PNUD,2013)

### V12 Relevo generacional

**Nombre abreviado de la variable** Relevo generacional **Indicador:** Disminución de población con edades entre 25-44 entre 2011 y 2017. Pasó de 423.923 habitantes en el departamento a 353.659 en el 2017. (Fuente: DANE, proyecciones 2005-2017).

#### Definición de la variable

El progresivo abandono del campo a las ciudades, esto es, el éxodo de brazos del sector agrario a la industria y los servicios, en ese “proceso constante de expulsión demográfica y de reducción del volumen de la población activa del sector” (Documento Mercado de trabajo agrícola y legislación social en el medio rural, Martín Valverde, 1985).

### V13 Competitividad

<b>Nombre abreviado de la variable</b>	Competitividad	<b>Indicador:</b> El departamento de Tolima, según el escalafón de competitividad de la CEPAL, se encuentra dentro del nivel medio bajo con 52.2 puntos (Infraestructura, capital humano, seguridad, ciencia y tecnología, fortalecimiento institucional; fortalecimiento económico).
--	----------------	---

**Definición de la variable** Capacidad que tiene un territorio, un productor o una empresa para producir bienes o servicios que compitan exitosamente en mercados globalizados, de tal manera que generen crecimiento sostenido a largo plazo y contribuyan a mejorar los ingresos y la calidad de vida de sus habitantes, sin afectar el bienestar de las generaciones futuras (UPRA;2016).

### V14 Acceso a mercados

<b>Nombre abreviado de la variable</b>	Acceso a mercados	<b>Indicador:</b> El Índice de diversificación de mercados con destino de exportaciones del departamento es 0,27, lo cual lo ubica en el puesto 22 de 26 evaluados (CPC/DANE, 2014).
--	-------------------	--

**Definición de la variable** Un mercado agropecuario comprende el espacio o contexto donde se lleva a cabo el intercambio, la venta y la compra de insumos, bienes y servicios agrícolas, pecuarios, acuícolas, pesqueros, forestales y agroindustriales entre unos agentes compradores que los demandan y tienen la capacidad de adquirirlos, y unos agentes vendedores que los ofrecen. El mercado puede desarrollarse de manera presencial o virtual (UPRA, 2016)

### V15 Comercialización

<b>Nombre abreviado de la variable</b>	Comercialización	<b>Indicador:</b> En el Tolima se generan pérdidas poscosecha promedio del 20 % de productos para comercialización en fresco (Asohofrucol, 2014).
--	------------------	---

**Definición de la variable** La cadena de comercialización es un proceso que permite la movilización de un producto desde el origen (o productor) hasta el consumidor final. Esta cadena está conformada por eslabones, que define la participación de diferentes actores (Cámara de Comercio de Bogotá, 2016).

### V16 Producción agropecuaria

<b>Nombre abreviado de la variable</b>	Produc.	<b>Indicador:</b> De las 10 cadenas productivas que representan el 95 % de la producción agrícola del departamento, 4 presentan rendimientos por encima del promedio nacional, estas son: mango, arroz, aguacate y lima Tahití. (Gobernación del Tolima, 2017).
--	---------	---

**Definición de la variable** Capacidad que tiene un sistema de explotación de recursos naturales para generar salidas medibles, bajo determinado sistema de referencia, principalmente relacionado con unidades de superficie. Ejemplo. Toneladas por hectárea (MinAgricultura, 2007).

## V17 Asistencia técnica

**Nombre abreviado de la variable** Asistencia técnica **Indicador:** El 9,7 % de las UPA's del total de 123.198 que existen en el departamento manifestaron haber recibido asistencia técnica (Fuente: DANE, CNA 2014).

**Definición de la variable** La extensión agropecuaria se define como la orientación dirigida a los productores en la implementación, manejo y utilización de técnicas o procedimientos que permitan mejorar la producción agropecuaria y forestal. Es realizada por un técnico de dependencias oficiales o particulares (CNA - DANE, 2014). La Agencia de Desarrollo Rural, la define como el proceso de transferir el conocimiento, la experiencia y las buenas prácticas agropecuarias de los profesionales a las comunidades que los necesiten (ADR,2018).

## V18 Generación de valor agregado

**Nombre abreviado de la variable** Valor agregado **Indicador:** el departamento se encuentra ubicado en el rango de medio bajo de acuerdo con el ranking de innovación (DNP, 2017).

**Definición de la variable** Es el mayor valor creado en el proceso de producción por efecto de la combinación de factores. Se obtiene como diferencia entre el valor de la producción bruta y los consumos intermedios empleados (DANE, Glosario cuentas nacionales)

## V19 Concentración de la tierra

**Nombre abreviado de la variable** Conc Tierra **Indicador:** El 87% de propietarios en el departamento son microfundistas, minifundistas o pequeños productores (<20 hectáreas) (UPRA,2012).

**Definición de la variable** Es una forma de distribución desigual de la tierra rural que se materializa mediante la adquisición de grandes extensiones de tierra, respecto al área total de un territorio, por parte de pocos propietarios, y respecto al universo de propietarios de dicho territorio (UPRA, 2014).

## V20 Acceso a crédito

**Nombre abreviado de la variable** Acceso al crédito **Indicador:** Tan solo el 10% de las UPA's han accedido a créditos agropecuarios (Fuente: DANE, CNA 2014).

**Definición de la variable** El crédito rural es aquel que se otorga para ser utilizado en las distintas fases del proceso de producción de bienes agropecuarios, acuícolas y de pesca, su transformación primaria y/o comercialización, así como el que se otorga para minería, turismo rural y ecológico, artesanías, transformación de metales y piedras preciosas, incluyendo su mercadeo (FINAGRO).

### V21 Adopción de oferta tecnológica

**Nombre abreviado de la variable** Adopción de oferta tecnológica **Indicador:** De acuerdo con el ranking de innovación, el departamento del Tolima se encuentra ubicado en el rango de Medio Bajo (DNP, 2017).

**Definición de la variable** Nivel cualitativo de implementación de estrategias tecnológicas para el mejoramiento de la producción agropecuaria y la gestión de la finca (CORPOICA,2002).

### V22 Exportaciones agrícolas

**Nombre abreviado de la variable** EXPO AGRI **Indicador:** El 23 por ciento de la producción agrícola departamental se dirige al mercado externo. (Cámara de comercio de Ibagué,2016).

**Definición de la variable** Es la salida de mercancías que consiste en las ventas, trueques, obsequios o donaciones entre el territorio económico de un país y el resto del mundo. Manual de Estadísticas del Comercio Internacional de servicios, 2010. Glosario OCDE.

### V23 Agro-ecoturismo

**Nombre abreviado de la variable** Agroecoturismo **Indicador:** El sector servicios de la economía departamental en el año 2016 representó un 44 % del total del PIB (ICER,2015)

**Definición de la variable** Agroturismo es la actividad que se realiza en explotaciones agrarias (granjas o plantaciones), donde los actores complementan sus ingresos con alguna forma de turismo en la que, por lo general, facilitan alojamiento, comida y oportunidad de familiarización con trabajos agropecuarios (Organización Mundial del Turismo, 2006).

### V24 Índice de uso del agua

**Nombre abreviado de la variable** IND U AGUA **Indicador:** Índice de Uso de Agua Subregión Centro - Muy Alto (Fuente: Tercera Comunicación de Cambio Climático para Colombia).

**Definición de la variable** Corresponde a la cantidad de agua utilizada por los diferentes sectores usuarios, en un periodo determinado (mensual, anual) y por unidad espacial de subzona hidrográfico y cuencas abastecedoras de acueductos en relación con la oferta hídrica superficial disponible para las mismas unidades de tiempo y espaciales. (IDEAM)

## V25 Deforestación

**Nombre abreviado de la variable** DEFORES **Indicador:** 416 de hectáreas deforestadas en el año 2017. (IDEAM,2018).

**Definición de la variable** Conversión de los bosques a otro tipo de uso de la tierra o la reducción de la cubierta de copa del límite de 10 por ciento. Incluye áreas convertidas a agricultura, pasto, reservas de agua y áreas urbanas (FAO, 2018).

## V26 Desertificación y degradación

**Nombre abreviado de la variable** DES DEG **Indicador:** Cambio proyectado en % de área con vegetación natural - Alto (Fuente: Tercera Comunicación de Cambio Climático para Colombia).

**Definición de la variable** Conjunto de factores geológicos, climáticos, biológicos y humanos que provocan la disminución de la calidad física, química y biológica de los suelos de zonas áridas y semi áridas poniendo en peligro la biodiversidad y la supervivencia de las comunidades humanas. (FAO, 2018).

## V27 Ordenamiento Territorial

**Nombre abreviado de la variable** Ordenamiento territorial **Indicador:** En el Tolima tan solo dos Municipios (Ibagué y Melgar) de 47 han actualizado su principal herramienta de planificación acorde a la normatividad vigente emitida por el Gobierno Nacional (Cortolima, 2017).

**Definición de la variable** El ordenamiento del territorio municipal y distrital comprende un conjunto de acciones político-administrativas y de planificación física concertadas, emprendidas por los municipios o distritos y áreas metropolitanas, en ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la Constitución y las leyes, en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción y regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales (Ley 388 de 1997)

## V28 Adaptación al cambio climático

**Nombre abreviado de la variable** CAMB CLIM **Indicador:** Las pérdidas económicas por fenómenos climatológicos intensos en el año 2011 alcanzaron los 25 mil millones de pesos. (Fuente: CEPAL, 2012).

**Definición de la variable** Se entiende por Cambio climático las fluctuaciones en las mediciones meteorológicas significativas a lo largo de series temporales de alta duración (>30 años). Se entiende por variabilidad climática las fluctuaciones en los eventos meteorológicos inter e intra anuales cuando estos surten efectos sobre las actividades humanas. (UNFCCC).

### V29 Aptitud del suelo

**Nombre abreviado de la variable** APT SUELO **Indicador:** Cambio en la superficie de las zonas óptimas agroclimáticas en el cultivo de Arroz, café y maíz - Alto (Fuente: Tercera Comunicación de Cambio Climático para Colombia).

**Definición de la variable** Conjunto multidimensional de condiciones bióticas y abióticas que determinan la vocación de una unidad homogénea de superficie para su uso o explotación sostenible (UPRA,2015).

### V30 Gobernabilidad

**Nombre abreviado de la variable** Gobernabilidad **Indicador:** El Tolima ocupa el octavo lugar en el índice de transparencia departamento con el 77,8 % con un nivel de riesgo moderado (Fuente: Transparencia Colombia 2015-2016).

**Definición de la variable** Ejercicio de la autoridad política, económica y administrativa en la gestión de los asuntos de un país en todos sus niveles. La gobernabilidad por lo tanto es un concepto neutral que comprende los complejos mecanismos, procesos, relaciones e instituciones a través del cual los ciudadanos y grupos articulan sus intereses, ejercen sus derechos y obligaciones y median sus diferencias. (UNDP, 2018)

### V31 Inversión privada

**Nombre abreviado de la variable** INV PRV **Indicador:** El 80 por ciento de las vías terciarias del departamento del Tolima se encuentran en mal estado (Gobernación del Tolima, 2017).

**Definición de la variable** Es el acto por el cual una persona natural o jurídica, nacional o extranjera, destina recursos propios a una determinada actividad económica con la finalidad de satisfacer una necesidad de sus consumidores y obtener retorno de su inversión. (BANREP, 2018)

### V32 Asociatividad

**Nombre abreviado de la variable** ASOCIAT **Indicador:** En el departamento existe un total de 1.494 organizaciones rurales. (Fuente: Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Producción alimentaria 2017).

**Definición de la variable** La asociatividad se entiende como un factor fundamental para la generación de condiciones que mejoren el nivel de vida de la población rural, ya que esta figura proporciona a las familias del sector, posibilidades de organizarse en comunidad, aumentar y mejorar su productividad, disminuir costos, lograr acceso real a los mercados, desarrollar economías de escala, aumentar el poder de negociación y lograr una mayor integración. (DNP, 2018)

## V33 Gobernanza territorial

Nombre abreviado de la variable

GOBNZ  
TERR**Indicador:** De 47 Consejos Municipales de Desarrollo Rural están 18 conformados 15 reactivos y 14 sin información. (Fuente: Secretaria de Desarrollo Agropecuario y Producción Alimentaria 2017).

## V34 Acciones de violencia

Nombre abreviado de la variable

ACC VIOLEN

**Indicador:** 2 Acciones violentas en el departamento del Tolima en los últimos años. (Ejército Nacional, 2016).

Definición de la variable

En el marco del conflicto armado la violencia es una acción ejercida por una o varias personas en donde se somete de manera intencional al maltrato, presión sufrimiento, manipulación u otra acción que atente contra la integridad tanto físico como psicológica y moral de cualquier persona o grupo de personas (Adaptación UNDSS, 2011).

## V35 Nueva institucionalidad rural

Nombre abreviado de la variable

Institucionalidad rural

**Indicador:** Planes: plan de ordenamiento social ANT, POPSPR Gobernación-UPRA. En la formulación de políticas del departamento participan la ADR UTT-08, ART, ANT, ICA, AGROSAVIA, SENA y Cooperación internacional.

Definición de la variable

Se define la institucionalidad rural como las nuevas agencias creadas en el marco de los acuerdos de la Habana para el apoyo del sector agropecuario y rural en el país, en las que se encuentran: La Agencia de Desarrollo Rural, la Agencia Nacional de Tierras, La Agencia de Renovación del Territorio y la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. Estas instituciones deberán pasar de realizar esfuerzos individuales a un conjunto que se articulen en el análisis, diseño y cumplimiento de los programas y proyectos de desarrollo rural con énfasis en la reconstrucción territorial desde una visión social, ambiental, cultural, política, técnica y productiva. (El desarrollo rural y la institucionalidad, Machado, 2012).

## V36 Gestión de la información

Nombre abreviado de la variable

Gestión de la información

**Indicador:** Solo dos cadenas productivas cuentan con un sistema de información estadístico con alto nivel de rigurosidad que recopila datos históricos de los últimos 30 años (café y arroz), lo que permite realizar proyecciones y estimaciones fiables de dichas actividades.

Definición de la variable

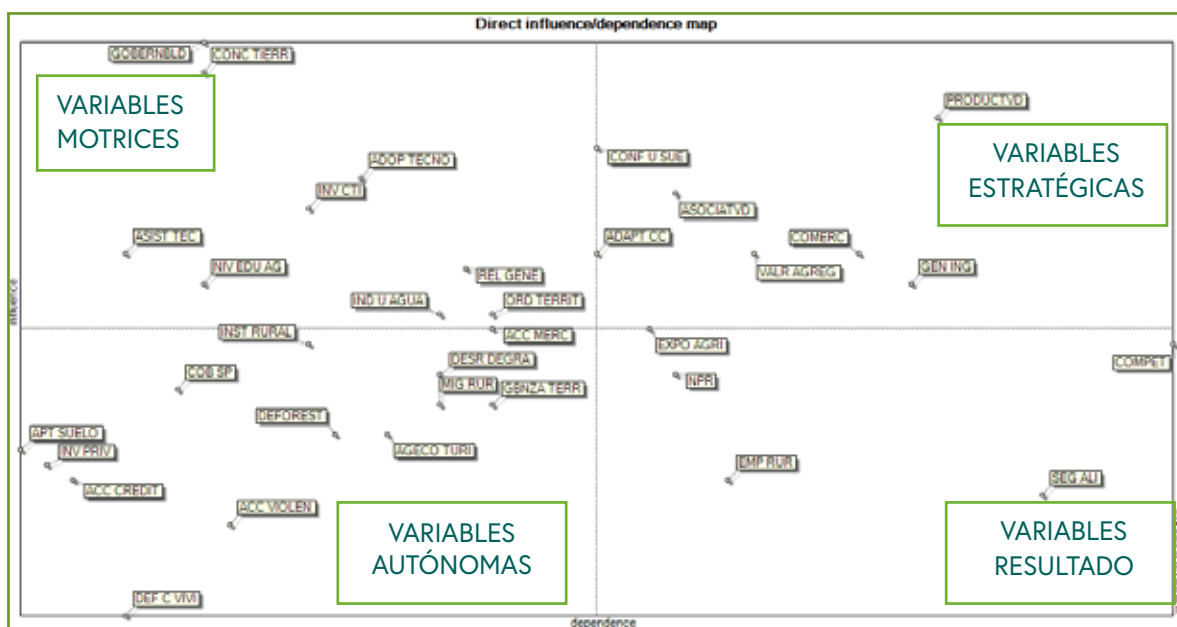
Desde el punto de vista institucional, la UPRA define la gestión de la información como el hacer que los datos de los cuales se dispone para los usuarios, se presenten en forma que les permita tomar las mejores decisiones basados en esta información. (URA, 2018). Desde una visión teórica, la gestión de la información se puede identificar como la disciplina que se encargaría de todo lo relacionado con la obtención de la información adecuada, en la forma correcta, para la persona indicada, al coste adecuado, en el momento oportuno, en el lugar apropiado y articulando todas estas operaciones para el desarrollo de una acción correcta. En este contexto, los objetivos principales de la Gestión de la Información son: maximizar el valor y los beneficios derivados del uso de la información, minimizar el coste de adquisición, procesamiento y uso de la información, determinar responsabilidades para el uso efectivo, eficiente y económico de la información y asegurar un suministro continuo de la información. Gutiérrez y Golkhosravi, (2010).

## 2.3 Análisis de variables estratégicas

Este ejercicio permitió valorar el grado de influencia y dependencia que cada una de las variables tiene en el conjunto de dimensiones del sistema territorial, identificando el papel o rol que posee cada una para la construcción de los escenarios deseados y del escenario apuesta del departamento.

Para este ejercicio se utilizó la técnica MICMAC (Matrices de Impactos Cruzados – Multiplicación Aplicada para una Clasificación). El resultado del MIC–MAC departamental se presenta en el Gráfico 38.

**Gráfico 38. Plano de influencia y dependencia, análisis MIC-MAC**



Fuente: elaboración propia equipo ADR-FAO 2018.

La relación de influencia y dependencia de las variables permitió estimar el papel que cada variable cumple en el sistema territorial, mediante la identificación de cuáles de ellas tienen mayor independencia y cuáles están determinadas en su relación con otras variables, lo que proporciona una visión más comprensiva de los aspectos críticos a tener en cuenta para el desarrollo agropecuario y rural del departamento y, por

tanto, comprender sobre cuáles aspectos es necesario prestar más atención en el proceso de planeación estratégica.

La tabla 30 muestra el papel de cada variable (motriz, articuladora, autónoma o de resultado) y explica lo que este rol significa para el sistema agropecuario y rural.



**Tabla 30. Identificación de roles de cada variable**

ROL	Descripción del papel en el sistema territorial	Variables del departamento
<b>Variables motrices</b>	Las variables que tienen alta influencia y baja dependencia en el sistema agropecuario y rural son determinantes en el comportamiento del sistema ya que lo definen en forma significativa, así su evolución tendrá una repercusión importante y las acciones que se deben emprender para cambiar su comportamiento deben estar explícitamente concentradas en ellas mismas. Son variables de entorno o de contexto generalmente.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gobernabilidad</li> <li>2. Concentración de la tierra</li> <li>3. Adopción de tecnología</li> <li>4. Inversión en ciencia, tecnología e innovación</li> <li>5. Extensión Agropecuaria</li> <li>6. Nivel educativo</li> <li>7. Índice de uso del agua</li> <li>8. Relevo generacional</li> <li>9. Ordenamiento Territorial</li> </ol>
<b>Variables de resultado</b>	Corresponde a las variables cuyo comportamiento está determinado por el de las otras variables del sistema, es decir que tienen un alto grado de dependencia, pero ellas no afectan el comportamiento de las otras variables. El de estas variables son resultado del sistema mismo, razón por la cual la forma de incidir en su comportamiento con acciones directas sobre ellas puede resultar inútil si el resto del sistema no se ajusta. Estas variables representan las salidas del sistema.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nivel de pobreza rural</li> <li>2. Empleo rural</li> <li>3. Seguridad Alimentaria</li> <li>4. Exportaciones Agrícolas</li> </ol>
<b>Variables Autónomas</b>	Son las que tienen un alto grado de independencia del resto del sistema, ya que no ejercen influencia en las demás variables, ni la reciben de ellas. De alguna forma son neutras al sistema ya que su comportamiento está determinado por condiciones que no fueron consideradas en el sistema en análisis. De alguna forma se puede decir que son irrelevantes para la evolución integral del sistema o también pueden corresponder a inercias pasadas del sistema.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceso a mercados</li> <li>2. Institucionalidad rural</li> <li>3. Cobertura de servicios públicos</li> <li>4. Desertificación y degradación</li> <li>5. Migración rural – urbana</li> <li>6. Gobernanza territorial</li> <li>7. Deforestación</li> <li>8. Agro-ecoturismo</li> <li>9. Aptitud del suelo</li> <li>10. Inversión privada</li> <li>11. Acceso a crédito</li> <li>12. Acciones de violencia</li> <li>13. Déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda rural</li> </ol>

ROL	Descripción del papel en el sistema territorial	Variables del departamento
<b>Variables Articuladoras o Estratégicas</b>	Son aquellas que tienen alta capacidad de modificar el sistema, pero cuyo comportamiento está comprometido por el de otras variables. Podemos decir que este es el corazón del sistema, ya que define la forma como se producen los flujos o procesos a su interior y permite conocer los mecanismos particulares como opera, con un papel alto de intermediación que muchas veces está oculto en una visión lineal de causa efecto. Los efectos de las variables motrices, que se han considerado críticas al sistema, actúan por medio de estas variables articuladoras para generar un resultado final del sistema territorial.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Productividad</li> <li>2. Uso eficiente del suelo</li> <li>3. Adaptación al cambio climático de sistemas productivos y medios de vida</li> <li>4. Asociatividad</li> <li>5. Comercialización</li> <li>6. Valor agregado</li> <li>7. Generación de ingresos</li> <li>8. Infraestructura Vial</li> <li>9. Gestión de la información</li> <li>10. Competitividad</li> </ol>

*Fuente: elaboración propia equipo ADR-FAO 2018.*

A continuación, se detalla el papel que cada una de las variables críticas tiene en el desarrollo agropecuario y rural del departamento.

### Variables motrices

#### Relevo generacional

El relevo generacional es una variable de alta influencia y baja dependencia por parte del Plan, debido a que la disponibilidad de talento humano proveniente de una generación nueva y no migrante, es determinante en el desarrollo de una agricultura familiar y campesina, que a su vez es la columna vertebral de algunos de los principales sistemas productivos agropecuarios del Departamento como el café y el cacao, entre otros.

#### Extensión agropecuaria

La extensión agropecuaria constituye una variable de alta influencia y baja dependencia por parte del Plan, debido a que el desarrollo de capacidades de los productores agropecuarios está determinado por un adecuado proceso de acompañamiento técnico e institucional, que no solo tiene efecto sobre los aspectos productivos, sino también sobre la estructura de la sociedad campesina, la familia, la presencia del Estado en la zona rural y el desarrollo tecnológico de la región. Cabe resaltar que dentro de un marco normativo, la extensión rural debe ser independiente de la coyuntura política y de los intereses privados para asegurar el mejoramiento continuo de la calidad de vida en las zonas rurales.

#### Concentración de la tierra

La concentración de la tierra es una variable de alta influencia y baja dependencia por parte del Plan, debido a que los bajos niveles de rentabilidad muchas veces son el reflejo de sistemas microfundistas, minifundistas y de pequeños productores. Es necesario que en la búsqueda de un ordenamiento productivo óptimo se realice una explotación adecuada de los terrenos baldíos y muchos productores que no cuentan con unidades rentables logren posicionarse como empresarios del campo.

### Adopción de oferta tecnológica

La adopción de oferta tecnológica constituye una variable de alta influencia y baja dependencia por parte del Plan porque, junto con la extensión agropecuaria, determinan el desarrollo potencial de capacidades en los productores agropecuarios, y a su vez se ve condicionada por un conjunto de factores externos que no son necesariamente producto de la interacción de variables seleccionadas y calificadas.

### Infraestructura vial

La infraestructura vial es una variable de alta influencia y baja dependencia dentro del sistema calificado en el presente ejercicio. A nivel de influencia, el estado de la infraestructura vial, especialmente las vías terciarias es la clave para asegurar un esquema de comercialización efectivo y eficiente en el que se reduzcan las pérdidas de productos de origen agropecuario, asegurar la salida y el ingreso de alimentos para el aprovisionamiento de la población y potencializar el sector turístico del departamento. A nivel de dependencia, esta variable no se condiciona por el conjunto de factores que se calificaron en el presente sistema.

### Inversión en ciencia y tecnología

La inversión en ciencia y tecnología del sector agropecuario y rural es una variable de alta influencia y baja dependencia, debido a que esto permite generar conocimiento y fortalecer los procesos de investigación para mejorar la productividad y la competitividad en el sector productivo y rural; en el que actualmente el departamento destina el 0,02% del presupuesto general que proviene del fondo de regalías a procesos de I+D para el campo.

### Nivel educativo

El nivel educativo es una variable de alta influencia y baja dependencia, debido a que tiene una relación directa entre educación y desarrollo, lo que se convierte en referente para la formación del capital humano, capaz de comprender la realidad rural y adquirir las capacidades, que apalanquen la producción agropecuaria del Tolima; permitiendo una integración con procesos de innovación tecnológica que busquen conservar y preservar los recursos naturales presentes en el departamento.

### Índice de uso de agua

El índice de uso de agua en el departamento del Tolima ha sido una de las preocupaciones que han expresado la mayoría de los pequeños y medianos productores específicamente en las subregiones Centro, Norte y Nevados; en la mayoría de los casos debido a la inequitativa distribución del recurso hídrico que se ha dado por parte de la autoridad ambiental del departamento. Por la importancia y relevancia que tiene el recurso hídrico para la consolidación del sector agropecuario del departamento se considera una variable motriz con una incidencia alta pero con una baja influencia toda vez que su regulación y manejo depende única y exclusivamente de la corporación autónoma regional.

## Ordenamiento territorial

Teniendo en cuenta que de acuerdo con la Constitución Política de Colombia la única institucionalidad que puede determinar el ordenamiento territorial y los respectivos usos del suelo son los municipios, es preponderante tenerla en cuenta como una variable motriz que debe sustentar el desarrollo rural y conservar su vocación productiva; sin embargo, su formulación y aplicación en esencia depende de las entidades territoriales locales y departamentales y no de la formulación del Plan.

## Gobernabilidad

La gobernabilidad al tratarse del ejercicio de control de la institucionalidad gubernamental sobre sus ciudadanos ha sido ubicada como una variable motriz puesto que tiene una influencia muy alta, pero su relación con las otras variables es independiente; en este sentido es importante reconocer que la adecuada implementación del Plan ayudará a fortalecer ejercicios de gobernanza y por ende la gobernabilidad en los territorios.

## Variables resultado

### Pobreza monetaria rural

El nivel de pobreza es una variable resultado, debido a que requiere elevar la productividad del sector, fortalecer los canales de comercialización, sistemas de producción con valor agregado en las cadenas existentes en el departamento, consolidar la asociatividad de pequeños y medianos productores con sostenibilidad a largo plazo y la generación de ingresos de los pobladores rurales; los cuales proporcionarán los elementos necesarios para disminuir los niveles de pobreza del sector productivo y rural del Tolima.

### Formalización del empleo rural

El empleo rural constituye una variable de alta dependencia porque el fortalecimiento de las variables estratégicas como la asociatividad, el mejoramiento de la productividad y la infraestructura vial serán claves en la conversión del campo en un escenario de oportunidades laborales, con una dignificación de la calidad de vida del campesino y en donde, la producción agropecuaria sea para todos los habitantes rurales del departamento.

### Seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria se encuentra enlazada al resultado en resolver el conflicto de uso del suelo existentes en los 47 municipios del departamento, elevar la productividad de las cadenas productivas e implementar procesos de adaptación cambio climático a sistemas productivos y medios de vida; que permita fortalecer los 4 pilares de la seguridad que son la disponibilidad, accesibilidad, consumo y distribución de alimentos en el territorio.

### Exportaciones agrícolas

Las exportaciones agrícolas constituyen una variable de alta dependencia debido a que el fortalecimiento de las cadenas productivas, que aproveche las potencialidades del territorio, articulado con una buena

gestión institucional, darán como resultado un escenario económico en el que el departamento sea un líder en producción y exportación de sus productos de origen agropecuario.

### Competitividad

La competitividad constituye una variable resultado de muy alta dependencia porque su comportamiento está condicionado por componentes estratégicos y motrices como la infraestructura, el bienestar social, el desarrollo de Ciencia, Tecnología e Innovación, entre otros, los cuales, a través de una articulación adecuada que involucre la participación de la comunidad lograrán posicionar al departamento como un territorio más competitivo y lleno de oportunidades.

### VARIABLES AUTÓNOMAS

#### Institucionalidad rural

La institucionalidad rural es una variable autónoma debido a que si bien la nueva institucionalidad es fundamental para el aseguramiento de la presencia del Estado en el territorio departamental, su posicionamiento e influencia está condicionada por factores que son externos en relación con el sistema calificado en el análisis de impacto cruzado del presente conjunto de variables.

#### Políticas crediticias

El acceso a crédito agrario se ve condicionado por las políticas crediticias que las entidades financieras establecen para los productores agropecuarios. Tales condiciones son fijadas por cada entidad de manera autónoma y por ello la dependencia de esta variable se constituye en una serie de factores externos

#### Políticas crediticias

que no son determinados por el conjunto de variables calificadas dentro de este sistema. En la escala de influencia, se ha observado que el crédito no es el factor determinante en el aumento de la productividad debido a que el destino de estos fondos carece de un seguimiento organizado y en muchos casos aumenta el endeudamiento de los productores rurales.

#### Agro ecoturismo

El desarrollo del sector agro ecoturístico constituye una variable autónoma de baja dependencia ya que se ve condicionada por factores externos al conjunto de variables calificadas dentro de este sistema. Uno de estos factores corresponde a las condiciones biofísicas del entorno que definen la potencialidad de la variable, otro, la coyuntura política nacional. A nivel de influencia, el desarrollo de esta potencialidad puede tener un efecto positivo en la economía de las subregiones involucradas, que también es independiente del conjunto de variables calificadas en el sistema del presente ejercicio.

#### Migración rural

La migración rural proviene de situaciones en el sector rural presentes como son: la pobreza, la falta de oportunidades de empleo, accesibilidad a la tierra, la inseguridad alimentaria, una baja competitividad y productividad de los sistemas, la falta de políticas en el sector agropecuario y rural, la escasez de recursos hídricos y otros factores que inciden desplazamientos de la población hacia las zonas urbanas del departamento; convirtiéndose en uno de los mayores retos que en la actualidad presenta el campo que trae consigo la pérdida de capital humano y mano de obra en el sector con una disminución de la producción.

Por lo tanto se observa que es una variable autónoma, ya que en el marco de este Plan se requerirá intervenir las variables estratégicas para lograr una consolidación del sector agropecuario y rural, que logre generar las condiciones requeridas para la población permanezca y se logre consolidar capital humano para dicho sector.

### **Déficit de vivienda**

El déficit de vivienda es una variable autónoma en el marco de este Plan puesto que depende de una decisión política que requiere de acciones y estrategias del gobierno departamental y nacional, en destinar recursos para procesos de mejoramiento de las condiciones habitacionales, disminución de hacinamiento y creación de nuevas viviendas, que permita elevar la calidad de vida de la población rural.

Por lo tanto, se debe buscar la articulación institucional dentro del Plan para generar acciones y estrategias desde el orden local y departamental, que respondan a las necesidades presentes de los pobladores rurales en las condiciones de habitabilidad.

### **Cobertura de Servicios Públicos**

La cobertura de servicios públicos domiciliarios es una variable autónoma en el marco de este Plan ya que depende de la destinación específica de recursos del orden nacional, departamental y local, y ser una priorización en la ejecución dentro de los planes de desarrollo orientadas a brindar una mayor cobertura al sector rural; que en el caso específico del departamento del Tolima el 61,5% no cuenta con acueducto y el 95,2% no tiene un sistema de alcantarillado siendo una problemática frecuente que afecta no solo a los pobladores rurales sino la sostenibilidad y conservación de los recursos naturales en especial las fuentes hídricas.

Es por ello que dentro del Plan se debe buscar una integración de las entidades responsables que permita realizar acciones que logren aumentar la cobertura y prestación de servicios públicos domiciliarios en especial de acueducto y alcantarillado, además del acompañamiento de otras entidades como es el caso de la Corporación Autónoma Regional (CORTOLIMA) para la conservación y protección de los recursos naturales.

### **Deforestación**

La deforestación es considerada como una variable autónoma en la medida que no es un condicionante para el desarrollo de las variables identificadas en análisis estructural; aunque ha venido aumentando en el departamento del Tolima de acuerdo con el estudio realizado por el IDEAM en el año 2017, se espera que con las acciones inherentes al uso eficiente del suelo, la productividad, la generación de ingresos y a la adaptación cambio climático disminuirá esta práctica inadecuada.

### **Degradación y desertificación de suelos**

Las variables de degradación y desertificación por su condición de autonomía no fueron consideradas en el sistema en análisis, si bien es una preocupación que se tiene especialmente en las regiones Sur y Suroriente se espera que con la atención de variables estratégicas su atención no depende única y exclusivamente de la implementación del Plan; sin embargo, el desarrollo e implementación de las variables estratégicas coadyuvará para atender esta compleja situación.

### Aptitud del suelo

La aptitud del suelo responde a las condiciones geográficas, físicas y naturales sobre las cuales se adelantan las diferentes actividades económicas del territorio; dichas condiciones son autónomas y no depende de las acciones que se adelantarán en el marco del Plan.

### Inversión privada

La inversión privada fue considerada como un proceso que no depende necesariamente de la implementación del Plan en el territorio de la dinámica de las variables estratégicas, sin embargo en la medida que se tenga unas mejores condiciones de inversión, acompañadas de una infraestructura adecuada y de unos altos rendimientos se tendría un escenario mucho más atractivo para la inversión por parte del sector privado.

### Gobernanza territorial

El desarrollo de articulación de actores en los territorios para la toma de decisiones en conjunto, es un proceso que no depende necesariamente de la formulación del Plan; es más muchos territorios del departamento del Tolima se han venido consolidando, en algunos, con el apoyo de la institucionalidad y, en otros, han surgido como iniciativa desde las bases sociales.

### Acciones de violencia

Como resultado del acuerdo del Gobierno colombiano con la antigua guerrilla de las FARC, los hechos de violencia han disminuido notablemente en el departamento; lo cual refleja su carácter de independiente en el sistema estructural analizado. Sin embargo, es importante resaltar que el desarrollo rural fue uno de los puntos que se discutieron en la agenda de los diálogos y que es el punto de nacimiento del proceso de formulación del Plan.

### Institucionalidad rural

Con la llegada de la nueva institucionalidad rural al departamento del Tolima, se fortalecen las iniciativas conjuntas para resolver el atraso que tiene el sector de más de setenta años; en el análisis estructural realizado se consideró que es una variable autónoma en la medida que no incide directamente en la dinámicas de las otras variables.

### VARIABLES ESTRATÉGICAS

#### Adaptación al cambio climático de sistemas productivos y medios de vida

Esta variable resulta de alta influencia y dependencia, toda vez que en el marco del Plan, es factible adelantar acciones directas en relación con procesos de adaptación al cambio climático a sistemas productivos y medios de vida que disminuya la vulnerabilidad a fenómenos climatológicos intensos y reduzca las pérdidas económicas del sector, como los registrados en el año 2011 que según CEPAL alcanzaron una cifra de 25 mil millones de pesos. Dichas acciones tendrían que estar encaminadas al uso adecuado de los recursos naturales, a la realización de obras de mitigación y al desarrollo de una cultura resiliente lo cual tendría una incidencia directa con otras variables analizadas como productividad, comercialización y generación de ingresos.

### **Asociatividad**

En el análisis estructural la variable asociatividad es considerada como estratégica en la medida que se considera preponderante para fortalecer la cohesión social, mejorar los ingresos especialmente en pequeños y medianos productores, fortalecer las condiciones de acceso al mercado y la comercialización de los productos agrícolas, generación de valor agregado, entre otros. Estas acciones son las de mayor relevancia y deberán ser consideradas por medio del Plan para permitir que los ejercicios asociativos tengan una mayor sostenibilidad en el tiempo.

### **Uso eficiente del suelo**

El uso eficiente del suelo se constituye en una variable de alta influencia y alta dependencia por parte del Plan debido a que la aptitud del suelo, que es uno de los factores que la definen, se determina por componentes como la formación geológica, las condiciones meteorológicas y otros factores que hacen parte de un entorno biofísico condicionado principalmente por la naturaleza y que consecuentemente, puede ser modificado por el efecto de las actividades humanas. Por otro lado, los factores que definen el ordenamiento social, como la disminución en la informalidad y concentración en la tenencia de la tierra, son altamente dependientes de las características propias de la población y de factores sociales y político-institucionales que hacen parte del sistema calificado en este estudio. Es necesario enfatizar en que, una explotación adecuada y sostenible de la aptitud de los suelos tendrá como resultado beneficios económicos, ambientales y sociales.

### **Generación de ingresos**

La generación de ingresos se constituye como una de las variables estratégicas del sistema debido a que la intervención sobre este factor representa el camino para disminuir la pobreza rural y mejorar la calidad de vida de los productores agropecuarios. Esta variable está determinada por un conjunto complejo de variables económicas, sociales, políticas y ambientales por lo cual se considera además, de alta dependencia.

### **Comercialización**

La comercialización de los productos provenientes de la zona rural es uno de los aspectos estratégicos a abordar debido a que es el camino para mejorar la rentabilidad del negocio agropecuario. Al implementar una estrategia de extensión que a su vez reduzca la intermediación y logre posicionar los productos en el mercado y reducir las pérdidas generadas por la baja disponibilidad de infraestructura, esta variable será decisiva en el mejoramiento de la calidad de vida de la población, la disminución de la pobreza rural y la competitividad del departamento.

### **Productividad**

La productividad del sector rural agropecuario se constituye como una variable estratégica de alta dependencia e influencia, debido a que es determinada por un complejo conjunto de condiciones, recursos y coyunturas de diferentes dimensiones, que pueden ser abordadas desde un esquema de extensión rural y uso eficiente del suelo, lo cual influirá directamente sobre la disminución del nivel de pobreza rural, la garantía de la seguridad alimentaria y el aumento de la competitividad del departamento.



## Generación de valor agregado

La generación de valor agregado se constituye como una variable de alta dependencia y alta influencia porque el desarrollo del sector agroindustrial y el fortalecimiento de los procesos de transformación de productos agropecuarios, de la mano del mejoramiento de la productividad, dentro de un esquema eficiente de comercialización marcarán la ruta para aumentar la competitividad del departamento con productos diferenciados, de calidad, con denominación de origen y que consecuentemente logren aumentar las exportaciones del sector agropecuario.

## 2.4 Análisis Tendencial

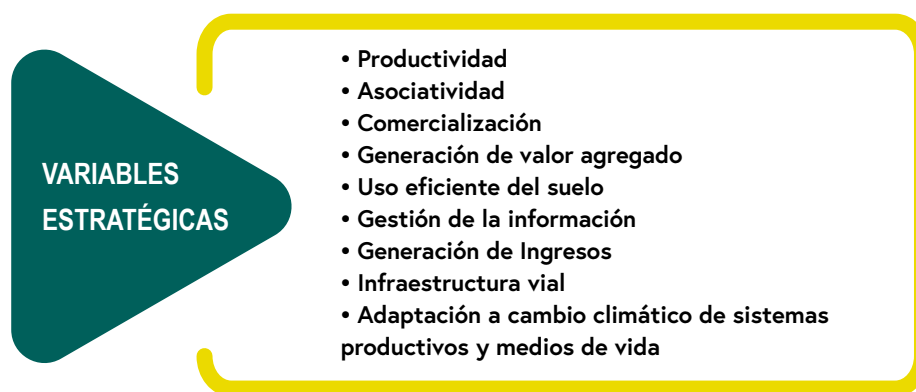
Por tendencia se entiende el comportamiento previsible de los indicadores clave que describen los procesos naturales, sociales, económicos, culturales o políticos en horizontes temporales de corto, mediano y largo plazo, por ejemplo, un año, cinco o veinte años.

Para construir tendencias fue necesario partir de una adecuada selección de las variables estratégicas, las cuales son fruto del ejercicio de

calificación de influencia y dependencia que arrojó el MIC MAC. Dichas variables cuentan con la mayor influencia en el desarrollo agropecuario y rural del departamento.

Para realizar el análisis tendencial se recurrió a la información estadística disponible en el diagnóstico síntesis. Las variables estratégicas seleccionadas se observan en el gráfico 39.

**Gráfico 39. Variables estratégicas del sistema agropecuario y rural departamental**



*Fuente: elaboración propia equipo ADR-FAO 2018.*

El propósito del análisis tendencial fue entender el tipo de comportamiento que han tenido las variables a través de sus indicadores en el pasado y su estado actual, lo que permite realizar una estimación de su comportamiento futuro. Este ejercicio trató de prever cómo sería el futuro del departamento en torno al desarrollo agropecuario y rural si continúa su tendencia y los efectos positivos o negativos que estos comportamientos pueden tener en el futuro del desarrollo agropecuario y rural. A continuación, se presenta el resultado del análisis tendencial de cada una de las variables estratégicas del departamento.

### Comercialización

El departamento del Tolima ha aumentado su canasta exportadora de bienes tradicionales y no tradicionales a mercados locales, nacionales e internacionales, lo cual ha venido generando un aumento paulatino del PIB sectorial agropecuario, que para 2016 se consolidó en un 15,7% del total de la producción<sup>43</sup>. De igual manera, es importante resaltar que el proceso de comercialización ha venido avanzando gradualmente, por tanto, el comportamiento de la variable esperada a 2038 es positivo y de incremento.

En relación a este comportamiento tendencial esperado, los actores sociales expresan que es fundamental fortalecer los circuitos cortos, generar acciones que permitan el acceso a mercados de manera directa, mejorar la extensión agropecuaria para el adecuado manejo fitosanitario de algunos sistemas productivos desde su siembra, pasando por la cosecha y poscosecha. Estos elementos serán muy positivos en la medida que se refuerce a través del Plan y aporten a la competitividad del departamento, consolidando al sector como uno de los de mayor dinamismo en el Tolima.

### Generación de valor agregado

El departamento del Tolima en los últimos años viene disminuyendo constantemente el aporte de generación de valor agregado el PIB departamental<sup>44</sup>, de continuar esa constante en los próximos años se ubicará sobre -1 o -2% evidenciando el aumento de las exportaciones sin ningún tipo de transformación. Es preciso especificar que la producción pecuaria y caza registraron para el año 2016 una tendencia negativa de -9,5%, debido al cierre de plantas de beneficio que no cumplen con los mínimos requisitos para el funcionamiento exigido por las autoridades competentes en el desarrollo de dicha actividad, dicha variable tiende a intensificarse y su impacto es negativo.

Los bajos niveles para la generación de valor agregado es quizás uno de los mayores retos en los que coinciden la institucionalidad, los gremios y las asociaciones. El departamento del Tolima en la actualidad no cuenta con un nivel de transformación de productos alto, lo que genera que mucho de los productos salgan para otras regiones del país en materia prima básica. Los actores en los diferentes encuentros territoriales resaltaron la importancia de que el Plan recalque las inversiones en ciencia y tecnología, el diseño de paquetes tecnológicos y promueva la generación de valor agregado para el mejoramiento de la competitividad y el fortalecimiento de la economía del departamento.

### Gestión de la información

Dada la importancia que tiene el sector agropecuario para la economía y el desarrollo social del departamento, es necesario reconocer la importancia de herramientas cuantitativas que faciliten la toma de decisiones en sistemas productivos. De las diferentes cadenas que se vienen desarrollando en el territorio, unas con mayor fuerza que otras, solo dos cuentan con un sistema de información estadístico con alto nivel

<sup>43</sup> Cuentas Nacionales, DANE; 2017.

<sup>44</sup> Ídem

de rigurosidad que recopila datos históricos de los últimos 30 años (café y arroz), lo que permite realizar proyecciones y estimaciones fiables de dichas actividades.

En los diferentes encuentros territoriales los pequeños y medianos productores de cadenas, como el aguacate, mango, cacao y musáceas, recalcaron las deficiencias que se tiene en la institucionalidad en relación con instrumentos como las EVA's que no cuentan con información efectiva para el seguimiento de las actividades; por tanto, resaltaron la importancia de un banco de datos que de manera objetiva le realice un seguimiento constante y eficaz a las actividades de dichos sistemas productivos y promueva la toma de decisiones informada.

### Productividad

En el departamento del Tolima se han identificado 10 tipos de uso de la tierra que cubren aproximadamente el 95 % de la producción agropecuaria. La Gobernación, con el apoyo de la academia y la UPRA, han adelantado estudios generales de aptitud para tales tipos de uso de la tierra a nivel municipal. Los tipos de uso de la tierra identificados son: arroz, café, fríjol, mango, aguacate, cacao, plátano, lima tahití, algodón, maíz, y pastos para ganadería. Adicionalmente, otras cadenas productivas de menor cobertura como caña panelera, pasifloras, piscicultura, avicultura, porcicultura y ganadería tienen representatividad en la economía campesina del departamento. A nivel general, el café, arroz, algodón, mango y aguacate son cadenas con desarrollo gremial cuyos niveles de productividad sirven como referentes a nivel nacional. Por otro lado, otras cadenas como el cacao, el fríjol, el plátano, la panela y las líneas pecuarias requieren de un fortalecimiento para poder alcanzar rendimientos que alcancen los promedios nacionales y permitan hacer un uso eficiente de los recursos.

Los cambios que deben fomentarse para tener un impacto significativo en la productividad

agropecuaria deben estar direccionados no solo a aumentar los rendimientos de la producción agrícola, sino también a reducir los costos de producción, reducir los costos de trabajo en términos de horas-hombre empleados para producir una tonelada, reducción de brechas entre departamentos, explotación del potencial de los materiales genéticos, entre otras.

Con respecto al comportamiento tendencial deseado, los aportes territoriales generados por los actores sociales enfatizan en la importancia de una extensión rural efectiva de calidad con personal idóneo que permita desarrollar capacidades en los productores con desarrollo de tecnología y soluciones prácticas para lograr en el medio plazo ubicar las cadenas productivas que se han debilitado al menos al nivel de los promedios nacionales.

### Uso eficiente del suelo

En cuanto al ordenamiento social de la propiedad rural, el departamento presenta actualmente niveles de informalidad en la tenencia cercanos al 70 %, según estudios realizados por la UPRA. Adicionalmente, se observa que el 83 % de productores del departamento se encuentran entre microfundistas, minifundistas y pequeños productores. En cuanto al ordenamiento productivo, se observa que solo alrededor del 45 % del área del departamento presenta un uso adecuado del suelo con respecto a su aptitud. Con relación al comportamiento tendencial, los actores sociales expresan que un apoyo institucional que les permita legalizar sus propiedades permitirá reducir los niveles de informalidad y paralelamente, un programa de restitución y adjudicación de baldíos podría solucionar parcialmente las grandes brechas existentes en la distribución de la tierra rural. Adicionalmente, manifiestan la importancia de la academia y la extensión en la difusión de la información técnica acerca de la aptitud de los suelos que les permita hacer un uso adecuado y disminuir el conflicto de uso del suelo al menos al 30 %.

## **Adaptación al Cambio Climático de sistemas productivos y medios de vida**

Las implicaciones económicas de los eventos extremos causados por variabilidad y cambio climático están relacionadas con impactos sobre factores bióticos y abióticos de los agroecosistemas preponderantes en el departamento. En cadenas productivas como aguacate, café y frutales, el aumento de las condiciones de humedad favorecieron el desarrollo de patógenos que causaron grandes pérdidas durante la última ola invernal, y en otros casos, como arroz, maíz, algodón y líneas pecuarias, fueron los largos y agudos periodos de sequía el factor que puso en evidencia la necesidad de implementar paquetes tecnológicos y educativos que sensibilicen a los productores acerca de la importancia de estar preparados para los cambios y ser capaces de establecer sistemas que se adapten y resistan las condiciones extremas que causan las situaciones de riesgo económico. Los actores sociales expresan la necesidad de generar desarrollo científico y tecnológico pertinente, con soluciones locales que permitan no solo establecer sistemas que se adapten a los cambios sino además medidas que les permitan mitigar los efectos del cambio climático en los medios de vida de las comunidades.

### **Asociatividad**

En los últimos años la asociatividad en el departamento ha mostrado una tendencia de crecimiento en el número de asociaciones, en el que, según cifras del Censo Nacional Agropecuario en el año 2014 el 0,3 % de las UPA solicitaron asistencia técnica en temas de asociatividad. De igual manera para 2017 presenta una línea base de aproximadamente 547 asociaciones en el que cerca del 39% de representatividad en el Tolima se concentran en la subregión sur que se caracteriza por una organización consolidada de la sociedad civil con una sostenibilidad en el tiempo de las mismas, aunque en muchos casos, debido al auge de iniciativas asistencialistas estas asociaciones aparecen y desaparecen antes de la

fase de inversión. En este sentido, se espera que la variable en el 2038 tenga un comportamiento positivo y un incremento del 30% del valor inicial.

Con respecto a este comportamiento tendencial en los encuentros territoriales los actores manifiestan que para que esta variable alcance dicho límite, se debe tener en cuenta que las acciones deben ir dirigidas a fortalecer las existentes y la creación de nuevas deben incorporar aspectos como el nivel organizacional, contabilidad, tributación, formulación de proyectos, estructura de costos, gestión de recursos y formación de capital humano. Por lo anterior la favorabilidad tendencial de la asociatividad es positiva por parte de los actores, que se reforzará con el Plan en la implementación de dichas acciones, acompañamiento y estructuración con sostenibilidad de estas organizaciones sociales a largo plazo en el territorio, en especial para aquellos pequeños y medianos productores en el Tolima que permita una transición de modelos asociativos a economías solidarias en las 6 subregiones del departamento.

### **Generación de ingresos**

La generación de ingresos en el departamento en los últimos cinco años ha mostrado un crecimiento resultado de disminución en la incidencia de pobreza monetaria que paso de 43,1 en 2011 a 31,4 en el 2016, lo que indica que una proporción de la población del departamento del Tolima ha mejorado su nivel de ingresos mensual per cápita para adquirir la canasta básica de bienes y servicios; en el caso de la pobreza extrema también evidencia una reducción que paso de 15,2 en 2011 a 9,5 para 2016; lo cual indica que aumentó el número de personas que salieron del umbral de pobreza en el Tolima o que en cierta medida poseen mejores condiciones de vida. Por lo tanto, de acuerdo con este comportamiento se espera que esta variable disminuya al 29,5% para 2038 de población en situación de pobreza monetaria.

En relación a este comportamiento tendencial, los actores sociales expresan que debe intervenir y fortalecer temas como la comercialización, la asociatividad, procesos de valor agregado que aumente el nivel de competitividad del sector agropecuario. En términos de medición, los actores afirman que debe discriminarse por zonas rurales, ya que los datos oficiales se ven fuertemente influenciados por las ciudades y centros poblados y no reflejan la percepción de los habitantes rurales con respecto a un aumento en la generación de ingresos. Sin embargo, la tendencia para los actores es negativa ya que reconocen que es una política del orden nacional en ejecución de recursos de inversión que se destina para el fortalecimiento de este renglón económico en el departamento, en el que se espera que este Plan traiga consigo una articulación interinstitucional que permita que los recursos actuales de las distintas instituciones sea lo más óptima y eficiente posible, para intervención de las principales debilidades del sector en la actualidad.

## 2.5 Escenario deseado para el desarrollo agropecuario y rural de Tolima

Un escenario "es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de una situación origen a una situación futura. Se distinguen de hecho dos grandes tipos de escenarios: - Exploratorios: parten de tendencias pasadas y presentes y conducen a futuros verosímiles. - De anticipación o normativos: contruidos a partir de imágenes alternativas del futuro, pueden ser deseables o rechazables. Se conciben de un modo retrospectivo. Estos escenarios exploratorios o de anticipación pueden, por otra parte, según se tomen en cuenta las evoluciones más probables o más extremas, ser tendenciales o contrastados" (Godet, 2007)<sup>45</sup>.

### Infraestructura Vial

Uno de los temas frecuentes que fueron manifestados en los encuentros por parte de los actores sociales es la variable de infraestructura vial, en el que actualmente para el Tolima el 80% de las vías terciarias se encuentran en mal estado y en el cual la inversión pública en capital fijo ascendió al 0,7 del porcentaje de PIB ubicando al Tolima en el puesto 16 de los 32 departamentos.

Por lo tanto, en relación con esta variable los actores manifestaron que para lograr un escenario tendencial favorable es necesario empezar por inversión en las vías terciarias en los 47 municipios del departamento que permitan mejorar la comercialización, aumentar la competitividad del sector agropecuario y rural y fomentar el desarrollo del sector agro turístico del Tolima.

A partir del análisis de las tendencias (escenarios exploratorios) y de la definición de las hipótesis de futuro (escenarios de anticipación o normativos), se construyó el escenario apuesta cuya estructura está conformada por cada una de las nueve variables estratégicas del departamento en relación con el conjunto de las 36 variables críticas identificadas.

Como base para la construcción de los escenarios deseados, se implementó la técnica de Análisis Morfológico<sup>46</sup>. Esta técnica permite estructurar e investigar la totalidad de relaciones contenidas en un problema multi-dimensional, complejo y esencialmente no cuantificable,

<sup>45</sup> Ibid.

<sup>46</sup> "El análisis morfológico tiende a explorar de manera sistemática los futuros posibles a partir del estudio de todas las combinaciones resultantes de la descomposición de un sistema" (Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique (LIPSOR), 2000).

en este caso: el desarrollo agropecuario y rural departamental.

Su propósito general es el de explorar de manera sistemática los futuros posibles a partir del estudio de las combinaciones resultantes de la descomposición del Sistema-Agropecuario-Rural, incorporando así, la probabilidad de ocurrencia de cada evento de forma cualitativa, cuantitativa y mixta (Instituto de Investigación en Prospectiva y Políticas Públicas (INTA, 2014).

Con base en las nueve variables estratégicas identificadas, la Unidad del Plan procedió a definir por cada una de dichas variables los siguientes componentes:

- Estado actual de la variable estratégica: construido con base en el análisis de interrelaciones contenido en el Diagnóstico Síntesis del Desarrollo Agropecuario y Rural Departamental.
- Hipótesis de futuro ideal: se plasmó en esta hipótesis de futuro el mejor estado de la variable en 20 años, lo anterior, bajo criterios de coherencia y verosimilitud.
- Hipótesis de futuro intermedia: se describió un estado intermedio entre el estado actual y su

mejor estado a futuro a 20 años, bajo criterios de coherencia y verosimilitud.

- Hipótesis de futuro moderada: incluyó solo una sutil mejora incremental en 20 años respecto a su situación actual, bajo criterios verosímiles y de coherencia.

Con la participación de los actores participantes en los encuentros territoriales, se realizó la selección final y narración del conjunto de hipótesis de futuro, en la que se incorporó la información de las proyecciones elaboradas técnicamente y aquellas que se construyeron a partir de la intersubjetividad de los participantes en los encuentros. Se exploraron los futuros posibles para cada una de las variables estratégicas, definiendo 21 escenarios deseados.

El resultado de este proceso fue la selección de la hipótesis deseada. Posteriormente se incorporaron los ajustes definidos por el conjunto de actores durante los encuentros. A continuación, se presenta en el gráfico 40 el ábaco de Regnier, el cual resume el consenso y la favorabilidad de cada una de las hipótesis analizadas por parte de los actores territoriales.

**Gráfico 40. Resumen de Ábaco de Regnier, con las hipótesis seleccionadas por los actores**

Variable Estratégica	H1	H2	H3
Asociatividad	Red	Amarillo	Verde
Productividad	Red	Verde	Amarillo
Adaptación a Cambio Climático de sistemas productivos y medios de vida	Red		Verde
Uso eficiente del suelo	Amarillo	Verde	Red
Generación de Ingresos	Red	Amarillo	Verde
Comercialización	Red	Verde	Amarillo
Valor agregado	Red	Amarillo	Verde

Fuente: elaboración propia equipo ADR-FAO 2018.

A partir del análisis de las tendencias y de la selección de las hipótesis de futuro, se construyeron los escenarios deseados para cada una de las variables estratégicas del departamento. La

tabla 31 presenta las hipótesis de futuro seleccionadas como de mayor favorabilidad por parte de los actores territoriales, las cuales representan el escenario deseado para el desarrollo agropecuario y rural de Tolima.

**Tabla 31. Escenario deseado para el desarrollo agropecuario y rural de Tolima**

Variable estratégica	Hipótesis deseada
<b>Asociatividad</b>	Para 2038 el departamento del Tolima aumentará en un 50 % la asociatividad como elemento de organización de la sociedad civil productivo con enfoque diferencial.
<b>Productividad</b>	Para 2038 todos los productos de cadenas productivas priorizadas en el departamento como café, arroz, cacao, aguacate, mango, maíz, panela y plátano alcanzaron los rendimientos nacionales y/o potenciales, convirtiéndose en punto de referencia para los demás departamentos.
<b>Adaptación al cambio climático de sistemas productivos y medios de vida</b>	Para 2038 los sistemas productivos y los medios de vida del departamento del Tolima habrán implementado los paquetes tecnológicos necesarios para disminuir la vulnerabilidad a la variabilidad climática, reduciendo al mínimo los impactos y garantizando la sostenibilidad de las principales cadenas productivas.
<b>Uso eficiente del suelo</b>	Para 2038, alrededor del 30 % del área departamental del Tolima presentará un uso adecuado del suelo según su vocación.
<b>Generación de ingresos</b>	Para 2038 la pobreza en el departamento se reducirá cerca del 10 %, dando paso a la consolidación de una nueva clase media en el sector rural, con garantías para el acceso a servicios básicos y derechos fundamentales como la educación, salud y vivienda.
<b>Comercialización</b>	Para 2038 la articulación de mercados y el mejoramiento de los canales de comercialización generan aumento de la participación del sector agropecuario de dos puntos en el PIB nacional, será para entonces 4,3 %
<b>Valor agregado</b>	Para el 2038 el departamento del Tolima tendrá procesos agro-industriales consolidados en diferentes subregiones del departamento, mediante el aprovechamiento de las potencialidades de cada uno de ellos y la mejora de las exportaciones con alta transformación y valor agregado.

Fuente: elaboración propia equipo ADR-FAO 2018.

## 2.6 Escenario apuesta para el desarrollo agropecuario y rural de Tolima

El escenario apuesta orienta las decisiones estratégicas del Plan, define el camino lógico que el departamento construirá en los próximos 20 años para el desarrollo agropecuario y rural. Dicha construcción toma en cuenta las tendencias y rutas de futuro compartidas por los actores territoriales, retomando el conjunto de variables críticas definidas en el diagnóstico síntesis y el

rol que cada una de ellas tiene en el sistema territorial.

A continuación, se presenta el escenario apuesta construido con el conjunto de actores territoriales como ruta lógica y posible de lograr en el desarrollo rural agropecuario en el departamento en 20 años.

### Escenario apuesta para el desarrollo agropecuario y rural del Tolima

#### *Tolima tierra de oportunidades y desarrollo con inclusión social*

En el año 2038 el Tolima se destaca en avances significativos en temas de competitividad, seguridad alimentaria y desarrollo económico incluyente, resultado de la implementación de estrategias y acciones de transformación que le han permitido posicionar al departamento a nivel regional, nacional e internacional; dicho proceso se ha consolidado desde las iniciativas dirigidas al fortalecimiento del talento humano (capital social-población rural), inversión en los sectores de salud, educación, vivienda y saneamiento básico, el desarrollo de infraestructura vial y servicios de calidad, la consolidación de clústeres productivos agroindustriales con valor agregado (denominación de origen), inversión en ciencia y tecnología, el estímulo de economías de escala e inclusión a mercados y la gestión interinstitucional; los cuales han permitido mejorar las condiciones de vida de los pobladores rurales.

El departamento del Tolima ha disminuido una de las principales problemáticas más sensibles al territorio desde mediados del Siglo XX con relación al acceso, tenencia, formalización, y el uso productivo inadecuado de la tierra como elementos generadores de conflicto; por medio de la formulación e implementación de la política de ordenamiento social y productivo de la tierra que en los últimos 20 años ha promovido la seguridad jurídica de la propiedad rural (acceso, tenencia y distribución), el fortalecimiento del mercado de tierras, y la consolidación de sistemas de información para la toma de decisiones lo cual garantiza el uso eficiente del suelo.

Para llegar a ese punto, desde el año 2018 las instituciones públicas articuladas, en alianza con el sector privado, pequeños, medianos y grandes productores, organizaciones sociales y otros actores de incidencia en el sector rural identificaron como punto clave el aumento de la productividad agropecuaria permitiendo la creación de una estrategia integral en temas como: uso adecuado del suelo, asistencia técnica rural continua con alta cobertura, calidad y especialización, e investigación pertinente que mejoró los rendimientos en las cadenas productivas.

En concordancia, en la última década el departamento del Tolima comenzó a tener reconocimiento como una región que consolidó procesos agroindustriales para la transformación y generación de valor agregado, resultado de una amplia y sustentada inversión en ciencia, tecnología e innovación, desarrollo en infraestructura productiva, fortalecimiento del capital humano y la consolidación de incentivos tributarios para el fomento de alianzas público-privadas en pro de beneficios compartidos.



# 3 BIBLIOGRAFÍA

Agencia Nacional Minera (ANM). 2017. *Caracterización de la actividad minera departamental del Tolima*. Bogotá, D.C. (Colombia).

Agronet Minagricultura. 2018. [www.agronet.gov.co](http://www.agronet.gov.co). (Disponible en [www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/default.aspx](http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/default.aspx))

Banco de la República. 2015. *Informe Coyuntura Económica Regional - ICER*. Bogotá

BanCo2. 2017. (Disponible en <http://www.banco2.com>)

COLCIENCIAS. 2017. *Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología- Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación*.

Corporación Autónoma Regional del Tolima. 2012. *Plan de Gestión Ambiental Regional*. Ibagué (Colombia)

Cámara de Comercio de Ibagué. 2016. *Informe situación económica de la región 2016*. Ibagué (Colombia)

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). 2015. *Censo poblacional 2005*. Bogotá.

DANE. 2015. *Censo Nacional Agropecuario 2014*. Bogotá

DANE. 2017. *Cifras de estadísticas vitales nacimientos 2011-2016*. Bogotá

Departamento Nacional de Planeación. (DNP).

2018. *Índice de Innovación, 2017*. Bogotá

DNP. 2017. *Visor del Índice de Desempeño Fiscal*. (Disponible en <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrolloterritorial/EstudiosTerritoriales/Indicadoresy-Mediciones/Paginas/desempeno-fiscal.aspx>).

DNP. 2016. [www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co). (Disponible en [kiterritorial.co/wp-content/uploads/2016/04/Presentación-Tolima.pdf](http://kiterritorial.co/wp-content/uploads/2016/04/Presentación-Tolima.pdf))

Fedesarrollo. 2016. *La economía del departamento del Tolima: diagnóstico y perspectivas de mediano plazo*.

Gobernación del Tolima. 2004. *Plan de Seguridad, Alimentaria y Nutricional*. Ibagué (Colombia).

Gobernación del Tolima y Unidad de Planificación Rural Agropecuaria. 2015. *Documento diagnóstico del Plan de Ordenamiento Social y Productivo de la Propiedad Rural*.

IDEAM. 2016. *Tercera Comunicación Cambio Climático*.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2015. *Evaluaciones agropecuarias municipales*.

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. 2017. *Perfil económico del Tolima*.

Ministerio del Interior. 2013. *Diagnóstico participativo del estado de derechos fundamentales del pueblo pijao y las líneas de acción para la construcción de su plan de salvaguarda étnica*.

Ministerio de Salud. Sin fecha. *Sistema Integral de Información 2016-2017*

Ministerio de las Tecnologías de la información y las comunicaciones TICS. Sin fecha. *Estadísticas cobertura de suscriptores de internet por departamentos 2010-21016*.

Unidad de Planificación Regional (UPRA) [www.upra.gov.co](http://www.upra.gov.co). (Disponible en [www.upra.gov.co:https://drive.google.com/file/d/1EkqwNi7opnjfhA-8YViH9xJAb6Nz\\_rhTx/view](https://drive.google.com/file/d/1EkqwNi7opnjfhA-8YViH9xJAb6Nz_rhTx/view))

Universidad del Rosario. 2017. Competitividad departamental.

Agencia de Desarrollo Rural (ADR)  
Sede principal: Calle 43 N° 57-41 Piso 1 CAN  
Bogotá, D.C. Colombia  
Línea gratuita nacional: 018000115121  
[www.adr.gov.co](http://www.adr.gov.co)  
[atencionalciudadano@adr.gov.co](mailto:atencionalciudadano@adr.gov.co)

Organización de las Naciones Unidas  
para la Alimentación y la Agricultura (FAO)  
Calle 72 N° 7-82 Oficina 702  
Edificio Acciones y Valores. Bogotá, D.C.  
Tel: + (57) (1) 3465101  
[www.fao.org/colombia](http://www.fao.org/colombia)  
[fao-co@fao.org](mailto:fao-co@fao.org)